1915

Über die Erfolge der Elliot'schen Glaucomoperation

an der Universitäts-Augenklinik zu Halle a. S.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Gottfried Elz

aus **Gödnitz** Kr. Zerbst (Anhalt).

Halle (Saale)

Buch- und Steindruckerei Dr. phil. Fritz Maennel

(früher: C. A. Kaemmerer & Co.)

1915.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Prof. Dr. **v. Hippel.**

Denker
z. Z. Dekan

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0193

Nachdem Albrecht v. Gräfe im Jahre 1856 zum ersten Male die Iridectomie bei Glaucom mit Erfolg ausgeführt hat, hat diese Operation in der operativen Therapie des Glaucoms den ersten Platz eingenommen. Die Iridectomie hat sich besonders bei akutem Glaucom so bewährt, daß das Bedürfnis nach einer andern Operation bei dieser Glaucomform nur in seltenen Fällen bestanden hat. Indessen haben die weniger guten Erfolge bei den übrigen Glaucomformen zum Suchen nach Ersatzoperationen angeregt. Nun hat schon de Wecker, der bei der Iridectomie entstehenden Narbe einen Anteil an dem Erfolg der Operation beigemessen, von der Erwägung ausgehend, daß durch die Narbe eine Filtration von Kammerflüssigkeit unter die Konjunktiva zustande käme, wodurch eine Herabsetzung des gesteigerten Druckes eintreten müßte.

Fußend auf dieser Theorie führten de Wecker, Quaglino und andere die Sclerotomie bei einfachem Glaucom aus. In der Annahme, daß eine Scleralfistel einen noch besseren Abfluß des Kammerwassers herbeiführen mußte als eine Narbe, entfernte Lagrange 1906 zum ersten Male ein Stück aus der Sclera, und im selben Jahre führte Herbert eine Operation aus, bei der ein keilförmiges Stück Corneo-Sclera entfernt wurde.

Es wurden bald in der Art des Scleralausschnittes verschiedene Modifikationen angewandt, bis Fergus und Elliot den Trepan zur Entfernung eines Scleralstückes einführten. Diese Operationen sind alle mehr oder weniger erfolgreich und es wird sich in Zukunft nur diejenige behaupten, die

die bequemste ist und im Erfolg die altbewährte Iridectomie wirklich übertrifft.

Um den Wert der einzelnen Operationen zu prüfen, ist eine genaue Beobachtung der operierten Fälle nötig. So habe ich die Glaucomfälle zusammengestellt, die in der Augenklinik in Halle nach der Elliotschen Operationsmethode operiert worden sind. Da die bisherigen statistischen Arbeiten wesentlich auf die Feststellung von Erfolgen hinzielen, das mir vorliegende Material aber erstens zu klein dafür ist und zweitens die bisherige Beobachtungszeit zu kurz ist, um über das Schicksal der operierten Augen Zuverlässiges auszusagen, handelt es sich in dieser Arbeit mehr darum, zu prüfen, wie oft die Resultate unbefriedigend waren. Denn dies kann in der Tat schon mit voller Sicherheit innerhalb der jetzigen Beobachtungszeit erkannt werden.

Meine Arbeit erstreckt sich auf 32 Patienten, bei denen die Elliotsche Operation 56 mal und zwar an 48 Augen ausgeführt wurde. Die Operation wurde bei entzündlichem Glaucom an 23 Augen ausgeführt, davon an 3 Augen 2 mal, an einem Auge 3 mal, bei einfachem Glaucom an 15 Augen, bei Sekundärglaucom an 5 Augen. Außerdem wurden nach Elliot 2 Augen mit Hydrophtalmus, 2 mit Glaucoma infantile und eins mit Keratitis parenchymatosa operiert.

Bei der Einteilung in entzündliches und einfaches Glaucom bin ich Stock gefolgt, indem ich entzündliches Glaucom angenommen habe, wenn Nebelsehen aufgetreten war, oder ein Glaucomanfall beobachtet wurde. Es muß jedoch betont werden, daß eine Trennung nicht immer leicht ist, trotzdem aber gerade bei der Beurteilung des Wertes der Elliotschen Operation durchgeführt werden muß, um festzustellen, ob sie sich beim einfachen Glaucom ebenso oder besser bewährt wie beim entzündlichen. Außer auf Visus und Tension ist besonders auf eine genaue Gesichtsfeldprüfung vor und nach der Operation Wert gelegt worden, was andere Aufzeichnungen vermissen lassen, was aber für die Beurteilung der Sehtüchtigkeit des Auges am wichtigsten ist. Die ein-

fache Angabe der Sehschärfenwerte ist ziemlich wertlos. Wenn ein operiertes Auge nach längerer Zeit z. B. statt S = $^1/_2$ nur $^1/_3$ aufweist, das Gesichtsfeld aber unverändert geblieben ist, so darf man von einem Erfolg sprechen. Ist aber die Sehschärfe unverändert = $^1/_2$ und das Gesichtsfeld wesentlich schlechter geworden, so liegt gewiß ein mangelhafter Erfolg oder ein Mißerfolg vor.

Leider konnten nur wenig Fälle über ein Jahr beobachtet werden, weshalb auch ein endgültiges Urteil über die Elliotsche Operation noch nicht gefällt werden kann, da auch von anderer Seite und besonders von Elliot selbst genaue längere Beobachtungen über die operierten Fälle noch nicht vorliegen. Gerade das Elliotsche Material ist trotz seiner Grösse, wie auch von andern Seiten hervorgehoben wird, für die Beurteilung des Erfolges zum größten Teile wertlos.

Es folgen zunächst die Fälle von entzündlichem Glaucom.

Fall I.

Pauline P., 27 J. Aufnahme am 8. II. 1913. R. Glaucoma acutum.

Im März 1911 sah Patientin auf dem r. Auge Nebel und Regenbogenfarben. Es wurde ihr damals von Prof. Schiötz Pilocarpin verordnet, das sie aber schon mehrere Monate nicht mehr eingetropft hat. In der letzten Zeit öfter Kopfschmerzen, Nebel- und Regenbogenfarbensehen auf dem r. Auge.

Status: R. Auge: Cornea klar, Pupille etwas weiter als l., reagiert träge, wird nach Eserin sehr eng.

Visus $^5/_5$ — 0,5 D. $^5/_4$. Tension 52 mm.

Gesichtsfeld zeigt eine erhebliche Einschränkung, unten bis 20^0 reichend.

L. Auge: Visus $^5/_4$ p. Tension 12 mm.

8. II. 13. Am r. Auge Trepanation nach Elliot am oberen Hornhautrande. Die vorgefallene Iris wird dabei abgetragen.

15. II. Vordere Kammer von normaler Tiefe, Auge blaß. Pat. außer Bett.

17. II. Visus bds. $^5/_5$. Keine Gesichtsfeldanomalieen.

18. II. Tension R. 9 mm. L. 23 mm.

19. II. R. Pupille weiter als l. Geheilt entlassen.

24. II. Pat. hat vor dem r. Auge Nebelsehen gehabt.

Visus R. $^5/_7$. L. $^5/_5$. Tension R. 42 mm. L. 16. mm.

R. Pupille weiter als l. Ord. Pilocarpin.

1. III. Tension R. 32 mm. L. 15 mm. Visus bds. $^5/_5$.

Keine Kopfschmerzen, keine Rötung des Auges, vorgestern Regenbogenfarbensehen r.

3. III. Tension R. 13 mm. L. 14 mm.

13. III. Tension R. 11 mm. L. 14 mm. Pilocarpin 2 mal täglich weiter.

26. III. Schmerzen und Nebligsehen auf dem r. Auge.

Visus R. $^5/_5$. R. Papille o. B. Pupille entrundet, reagiert träge.

Tension R. 15 mm. L. 19 mm. Pilocarpin 1 mal täglich.

15. IV. Tension bds. 15 mm.

9. V. Tension bds. 15 mm. Visus R. $^5/_5$. L. $^5/_4$.

26. V. R. Auge wieder injiziert, Cornea diffus hauchig getrübt.

Tension 32 mm. Hat Erbrechen gehabt und Schmerzen. Ord. Eserin, Morphium.

29. V. Wiederaufnahme.

Visus R. $^5/_5$ p. L. $^5/_4$. Tension R. 50 mm. L. 17 mm.

30. V. R. Elliot'sche Operation temporal oben. Ein kleines vorgefallenes Irisstück wird abgetragen. Kammerwasser fließt nicht ab.

2. VI. R. Hornhaut klar, Auge blaß. Konjunktiva an der Trepanationsstelle kissenförmig.

6. VI. R. Tension Auge sehr weich. L. 10 mm.

Keine Gesichtsfeldeinschränkung. Entlassen.

17. VI. Tension R. 9 mm. L. 13 mm. Hat wieder etwas Nebel vor dem r. Auge gehabt und farbige Kugeln gesehen.

24. VI. Tension R. 9 mm. L. 11 mm. Visus R. $^5/_5$.

13. IX. Visus R. $^5/_5$. L. $^5/_4$ p.

Tension R. 30 mm. L. 25 mm.

Gesichtsfeld nicht eingeschränkt.

Epicrise: Da nach der ersten Operation wieder ein Anfall aufgetreten ist und der Druck nach der 2. Operation nach 4 Monaten wieder hoch war, kann dieser Fall nicht als wirklicher Erfolg betrachtet werden, trotzdem Gesichtsfeld und Visus nicht schlechter wurde.

Fall II.

Hermann B., 41 J. Aufnahme am 10. IX. 1913. L. Glaucom.

Hat früher immer gut gesehen. Seit Juni d. Js. merkte Pat. Flimmern vor dem l. Auge und Nebelsehen, oft anfallsweise Schmerzen im l. Auge nach dem Kopf ausstrahlend, bisweilen Sehen von Regenbogenfarben.

Am 1. IX. war die Tension R. 15 mm. L. 30 mm.

Er erhielt in poliklinischer Behandlung Pilocarpin W. R. —.

Bds. große Hornhäute, Durchmesser horizontal und vertikal 13 mm.

R. Auge: Unten kleine zirkumskripte Linsentrübung, ziemlich große physiologische Exkavation.

Visus $^5/_5$ Tension 28 mm.

L. Auge: Bulbus leicht injiziert. Vordere Kammer wenig flacher als r. In der Mitte der Hornhaut finden sich mehrere z. T. tief im Parenchym gelegene Trübungen, die Hornhaut ist z. T. gestippt, teils mit bläschenartigen Bildungen bedeckt.

Visus: Fingerzählen in $2^1/_2$ m. Tension 35 mm.

Gesichtsfeld nicht eingeschränkt.

11. IX. L. Glaucomoperation nach Elliot. Es wird dabei ein schmales Iriskolobom nach oben hergestellt.

21. IX. L. Tension 18 mm. Hornhaut viel klarer.

Visus L. $^5/_{20}$ p. Man sieht jetzt am Hornhautmikroskop eine Anzahl z. T. pigmentierter Beschläge.

R. Tension 18 mm.

25. IX. Gebessert entlassen.

29. IX. Visus L. $^5/_{15}$ p. L. Hornhaut durch zarte, tiefliegende Punkte getrübt. Augenhintergrund o. B.

Tension R. 28 mm. L. 15 mm. R. 1%ig Pilocarpin.

13. X. Visus R. $^5/_5$.

21. X. Tension R. 37 mm. L. 23 mm.

23. X. R. Glaucomoperation nach Elliot. Es wird ein kleines Iriskolobom dabei hergestellt, es fließt reichlich Kammerwasser ab.

31. X. Visus R. $^5/_{15}$ p. L. $^5/_{10}$. Tension R. 8 mm. L. 27 mm. L. Pilocarpin.

3. XI. Tension L. 22 mm. R. Auge weich.

10. XI. Fremdkörpergefühl im l. Auge. L. Auge etwas gereizt, tränt.

Visus R. $^5/_5$ p. L. $^5/_{20}$ p. Tension R. 32 mm. L. 22 mm.

R. Auge normal. L. einige gröbere und viel feinere Beschläge, ferner zarte tiefliegende Hornhauttrübungen.

17. XI. Tension R. 27 mm. L. 17 mm.

2. XII. Visus R. $^5/_{15}$ p. L. $^5/_{16}$ p. Tension R. 27 mm. L. 24 mm.

Gesichtsfeld nicht eingeschränkt.

8. I. 14. Visus R. $^5/_5$ p. L. $^5/_{10}$. Papillen o. B.

Tension R. 40 mm. L. 32 mm.

Ord. Eserin-Pilocarpin.

6. II. Wiederaufnahme.

Das l. Auge ist entzündet, Auge stark injiziert, steinhart, Hornhaut trüb.

7. II. L. Iridectomie.

14. II. Visus R. $^5/_{15}$ p. L. $^5/_{15}$.

L. Hornhaut noch matt, Hintergrund infolgedessen verschleiert. Gesichtsfeld bds. nicht eingeschränkt.

24. III. Visus R. $^5/_5$. L. $^5/_{15}$. Tension R. 32 mm. L. 35 mm. Pilocarpin 2%ig.

8. IV. Visus R. $^5/_5$. L. $^5/_{10}$.

Tension bds. 25 mm. Gesichtsfeld bds. nicht eingeschränkt.

Auch in diesem Falle hat die Elliot'sche Operation nicht das geleistet was sie sollte. Denn auf dem l. Auge trat nach der Operation wieder ein Glaucomanfall auf und auch auf dem r. Auge konnte der Druck nicht durch die Operation reguliert werden, erst der Mioticagebrauch hat zunächst normalen Druck herbeigeführt.

Fall III.

Sophie L., 50 J. Aufnahme am 3. IV. 1913. Bds. Glaucoma inflammatorium.

Auf dem l. Auge früher Verletzung durch corpus alienum. Vor 10—11 Jahren angeblich r. Tränensackexstirpation. Seit einem Jahre ist das r. Auge mit Unterbrechungen entzündlich gewesen, gleichzeitig traten Nebel und farbige Ringe vor dem Auge auf. Vom Arzt wurde Eserin gegeben, worauf Besserung eintrat. Seit Januar 1913 ist das l. Auge ebenso erkrankt, auch bestehen seit dieser Zeit heftige Schmerzen über dem Auge, in der Stirn und der Schläfengegend, die seit einigen Tagen unerträglich geworden sind.

R. Auge: zeigt mäßige Lichtscheu. Schwellung und Rötung der Lidbindehaut, hochgradige ziliare Injektion. Oberfläche der Cornea diffus hauchig getrübt, matt, gestippt. Pupille weit, entrundet, reaktionslos.

Hintergrund stark verschleiert, Gefäße ziemlich stark gefüllt, keine Exkavation.

Visus: Fingerzählen in $^3/_4$ m.

Tension 40 mm. Gesichtsfeld konzentrisch eingeengt.

L. Auge: Aus dem Tränensack läßt sich eitriges Sekret drücken. Wenig hochgradige ziliare Injektion.

Oberfläche der Cornea etwas matt. Pupille etwas weit, reaktionslos. Große muldenförmige physiologische Exkavation.

Visus: Fingerzählen in 3 m.

Tension 35 mm. Gesichtsfeld wenig eingeschränkt.

4. IV. L. Tränensackexstirpation.

7. IV. Tension R. 36 mm. L. 25 mm.

8. IV. R. Corneoskleraltrepanation nach Elliot am temporalen Hornhautrande. Es fließt reichlich Kammerwasser ab. Iridektomie wird nicht ausgeführt.

16. IV. Tension R. > 3 mm. L. 23 mm, noch Eserin.

18. IV. Beide Augen stark gereizt. Conjunctivitis. Eserin wird weggelassen.

Visus R. + 1,0 D. $^5/_{10}$ p. + 2,5 D. N_2. L. $^5/_{15}$ p. + 1,5 D. N_2.

21. IV. Vor dem l. Auge werden farbige Ringe gesehen.

22. IV. Tension R. 11 mm. L. 35 mm.

L. Trepanation nach Elliot.

Iris wird dabei abgetragen, es fließt reichlich Kammerwasser ab.

24. IV. L. Kammer hergestellt. Erhebliche Chemose, starker Reizzustand des l. Auges, geht durch kühle Umschläge zurück.

28. IV. Visus R. + 1,0 D. $^5/_{10}$ p. L. $^5/_{20}$ p.

L. Cornea zart hauchig getrübt. Zentral Macula.

29. IV. Tension R. 32 mm. L. 9 mm.

1. V. Gesichtsfeld l. unverändert. R. weniger eingeschränkt.

3. V. Tension R. 37 mm. L. 27 mm. 3 mal täglich Pilocarpin.

8. V. Tension R. 27 mm. L. 20 mm. Entlassen.

26. V. Wiederaufnahme.

Visus R. + 1,0 D. $^5/_{15}$. L. + 1,0 D. $^5/_{20}$.

Tension R. 30 mm. L. 23 mm.

L. Papille blaß und randständig exkaviert. R. Papille normal gefärbt, am Rand ist ein Gefäß abgeknickt.

30. V. Tension R. 17 mm. L. 23 mm. Versuchsweise R. Pilocarpin fortgelassen.

5. VI. Tension R. 18 mm. L. 15 mm. Pilocarpin bds. fortgelassen.

9. VI. Ohne Miolica in ambulante Behandlung entlassen.

23. VI. Visus R. $^5/_{10}$. L. $^5/_{15}$.

Tension R. 24 mm. L. 27 mm. 2 mal täglich Pilocarpin.

10. XI. Visus R. + 2,0 $^5/_{15}$ p. + 4,0 N_1 Zahlen. L. $^5/_{20}$ p.

Beide Augen blaß, tränen noch etwas.

Tension R. 11 mm. L. 21 mm.

L. zeigt das Gesichtsfeld mehr Einschränkungen als vor der Operation, es hat sich ein kleines Scotom gebildet.

R. ist das Gesichtsfeld unverändert geblieben.

Während sonst in jedem Falle zugleich eine Iridektomie ausgeführt wurde, wurde hier am r. Auge davon Abstand genommen, da die Iris sich nicht vorwölbte. Der Erfolg der Operation ist trotzdem am r. Auge gut. Es würde dies gegen die Ansicht sprechen, daß bei der Elliot'schen Operation immer die Iridektomie der

wirksame Faktor wäre und die Trepenation nur eine modifizierte Iridektomie darstellte. Es ist beachtenswert, daß sich die Regulierung des Drucks erst allmählich einstellte. Da man nicht weiß, wie lange der Druck niedrig bleiben wird, ist dem Erfolge der Operation allzuviel Gewicht nicht beizumessen, zumal das Gesichtsfeld l. sich schon jetzt etwas verschlechtert hat. Immerhin soll der Fall nicht als Mißerfolg bezeichnet werden.

Fall IV.

Wilhelm K., 61 J. Aufnahme am 17. VI. 1912. R. Glaucoma inflammatorium. L. Leucoma corneae adhaerens.

Im Jahre 1902 spritzte Pat. Kalk ins l. Auge, auf dem er trotz sofortiger Behandlung seit 1903 blind sein will. Seit $2^1/_2$ Monaten bemerkte er Abnahme des Sehvermögens auf dem r. Auge. Kopfschmerzen und Nebelsehen hat Pat. nie gehabt.

R. Auge: Injektion der Konjunktival- und Ciliargefäße. Cornea auf der Oberfläche leicht gestippt. Vordere Kammer eng. Pupille mittelweit, reagiert träge. Aus dem Pupillargebiet dringt ein grünlich-grauer Schimmer. Papille erscheint abgeblaßt, randständig exkaviert.

Visus $^5/_{15} + 2{,}0\ N_9$ in 25 cm.

Tension 95 mm.

Gesichtsfeld hochgradig konzentrisch eingeengt.

L. Auge: Leucoma corneae mit vorderer Synechie. Amaurose. Eserin.

19. VI. R. Trepanation nach Elliot am oberen Hornhautrande mit Iridectomie.

30. VI. Keine Beschwerden, Auge blaß.

3. VII. R. Tension 25 mm. Visus N_1 in 25 cm.

6. VII. Visus R. $+ 1{,}0$ D. $^5/_5$. $+ 3{,}5\ N_1$ in 25 cm.

9. VII. Gebessert entlassen.

23. VII. Gesichtsfeld stark konzentrisch eingeengt, doch nicht mehr als vor der Operation.

Visus R. $+ 1{,}0$ D. $^5/_7$. $+ 3{,}5\ N_1$ in 25 cm.

Papille abgeblaßt, einige Gefäße knicken am Rand der Papille ab.

Tension 30 mm.

16. VIII. Visus R. $+ 1{,}0$ D. $^5/_5$.

Tension R. 25 mm.

Im Mai 1913 †.

Soweit die kurze Beobachtungszeit es zuläßt, kann man von einem guten Erfolg sprechen.

Fall V.

Ferdinand K., 51. J. Aufnahme am 3. XII. 1912. L. Glaucoma inflammatorium.

Früher immer gesund gewesen. Seit 14 Tagen Schmerzen im l. Auge. Vom Arzt mit Augentropfen behandelt.

R. Auge: normal.

Visus $+1{,}0$ D. $^5/_5$. $+3{,}0$ N_2.

Tension 18 mm.

L. Auge: Bulbus stark injiziert, Hornhaut hauchig getrübt, Pupille weit, vordere Kammer sehr flach. Augenhintergrund nur verwaschen sichtbar.

Visus: Finger vor dem Auge. Projektion intakt.

Tension 70 mm.

Gesichtsfeld wurde nicht geprüft.

L. Glaucomoperation nach Elliot am oberen Hornhautrande, wobei das vorfallende Irisgewebe abgetragen wird. Nachdem reichlich Kammerwasser abgeflossen ist, erscheint die Hornhaut sofort klarer.

Vor der Operation wurden 100 ccm Blut aus der Armvene abgelassen.

7. XII. Pupille mittelweit. Vordere Kammer noch nicht wieder gebildet.

12. XII. Visus L. $-1{,}0$ D. $^5/_{20}$. $+3{,}0$ D. N_7 in 25 cm.

Gesichtsfeld hochgradig konzentrisch eingeengt.

16. XII. Tension L. 18 mm. Druckgefühl im l. Auge. Hornhaut leicht getrübt. 3 mal täglich Pilocarpin.

20. XII. Weniger Druckgefühl im l. Auge. Hornhaut weniger getrübt

Tension R. 18 mm. L. 20 mm.

23. XII. L. Auge noch wenig injiziert.

Visus $-1{,}5$ $^5/_{15}$ p. N_3 in 25 cm.

27. XII. Tension L. 20 mm. Visus wie vorher (23. XII.).

Gesichtsfeldeinschränkung hat etwas abgenommen.

3. I. 13. Tension L. 30 mm. Visus $-1{,}5$ D. $^5/_{10}$ p.

Vordere Kammer noch immer flach, Cornea klar.

13. I. Tension L. 35 mm. R. 25 mm.

15. I. Wiederholung der Elliot'schen Operation L. am unteren Hornhautrande.

21. I. Visus L. $-1{,}0$ D. $^5/_7$. $+1{,}0$ D. N_1.

Cornea klar. Augenhintergrund gut sichtbar. An der temporalen Seite knicken einige Gefäße ziemlich nahe dem Papillenrande ab.

27. I. Tension R. 25 mm. L. 23 mm.

30. I. Gebessert entlassen.

24. II. Klagt über etwas Druckgefühl im l. Auge.

Visus L. $^5/_{10} + 1{,}0$ D. N_2. Tension L. 28 mm.

L. Pupille ziemlich weit.

11. XI. 13. Visus L. $^5/_{10} + 1{,}5$ D. N_2. Tension L. 9 mm.

Gesichtsfeld nur noch wenig konzentrisch eingeengt. Klagt über Schmerzen im l. Auge und in der l. Schläfengegend.

L. obere Narbe im höchsten Grade cystoid, so daß man das Trepanloch durchscheinen sieht. Die Beschwerden rühren jedenfalls von der leicht rauhen Oberfläche her.

Die erste Elliot'sche Operation hat hier nicht genügt, zum zweiten Male wurde jedoch mit gutem Erfolg operiert. Es spricht für die Operation, daß sie an demselben Auge öfter ohne Schaden ausgeführt werden kann, indem man einfach an einer anderen Stelle mit dem Trepan eingeht.

Die cystoide Entartung der Narbe verursachte im vorliegenden Falle Beschwerden. Während Elliot in der Verwölbung der Konjunktiva ein Zeichen von gutem Erfolg der Operation sieht, wird dies von Sattler nicht für notwendig erachtet. In hiesiger Klinik wurden auch ohne größere kissenartige Verwölbung der Konjunktiva gute Erfolge in bezug auf die Herabsetzung des intraokularen Druckes gesehen. Eine allzugroße Vorwölbung der Konjunktiva erscheint deshalb eher nicht erwünscht.

Bemerkenswert ist hier die wesentliche Besserung des Gesichtsfeldes.

Fall VI.

Gustav Ö. Aufnahme am 4. IX. 1912. R. Glaucoma acutum.

Pat. hat früher immer gut gesehen. Vor 3 Wochen trat Druckgefühl und Schmerzen im r. Auge auf. In der letzten Nacht sollen die Schmerzen unerträglich geworden sein. Am 9. VIII. 12 soll nach Bericht des Arztes die Tension R. 31 mm., L. 26 mm gewesen sein und auf Pilocarpingabe auf 15 mm bds. heruntergegangen sein. Wegen Hornhautinfiltrat hat Pat. einmal Atropin erhalten.

R. Auge: Konjunktiva stark gerötet.

Cornea diffus hauchig getrübt. Oberfläche gestippt, enthält zahlreiche kleine Infiltrate. Pupille etwas weiter als L., reaktionslos.

Visus: Fingerzählen in $^1/_2$ m.

Tension 40 mm.

Gesichtsfeld temporal oben und unten etwas eingeschränkt, zentrales Scotom für Farben.

L. Auge: Visus + 1,5 D. $^5/_5$ + 5,5 D. N_1 in 25 cm.
Tension 19 mm.
5. IX. R. Iridectomie.
10. IX. Hornhaut klarer, nur zentral getrübt.
Tension R. 24 mm. L. 30 mm.
17. IX. Visus R. Fingerzählen in $^3/_4$ m. L. + 1,75 D. $^5/_5$.
Tension R. 37 mm. L. 24 mm.
19. IX. R. Elliot'sche Operation.
26. IX. Tension R. 14 mm. L. 28 mm.
Visus R. Fingerzählen in $1^1/_2$ m.
2. X. Stärkere subjektive Beschwerden.
Tension R. 20 mm. L. 32 mm. Hornhaut trübe und matt.
R. Auge sehr lichtscheu.
Gesichtsfeld auf allen Seiten bis 10^0 eingeschränkt.
8. X. Visus R. Fingerzählen in 1 m. L. + 1,75 D. $^5/_7$.
Trübungen der Hornhaut. Subjektive Beschwerden werden durch Blutegel in der Schläfengegend gebessert.
6. XII. Visus R. Fingerzählen dicht vor dem Auge.
L. + 1,0 D. $^5/_7$ + 5,0 D. N_1 in 25 cm.
Iris hyperämisch. Bulbus sehr schmerzhaft. Ungeheilt entlassen.

Trotz Druckherabsetzung konnte eine Besserung der Funktion des Auges hier nicht erreicht werden, woraus jedoch ein Mißerfolg der Operation nicht abgeleitet werden darf, da man von der Elliot'schen Operation nicht mehr als eine Normalisierung des Druckes verlangen kann. Das Gesichtsfeld ist trotz Regulierung des Druckes hochgradig verfallen.

Fall VII.

K. E., 20 J. Aufnahme am 18. III. 1913. Glaucoma acutum.

Vor 3 Wochen zum ersten Male L. Sehen von Regenbogenfarben und Druckgefühl. Keine Rötung oder Schmerzen. Die Erscheinungen dauerten einen Tag, seit 3 Tagen wieder dieselben Beschwerden.

L. Auge: Cornea leicht hauchig getrübt. Visus $^5/_4$ p. N_1.
Tension 58 mm. Gesichtsfeld normal.
R. Auge: Visus $^5/_4$ p. N_1. Tension 25 mm.
Nach Eserin Tension L. 32 mm.
19. III. L. Elliot'sche Trepanation am oberen Hornhautrand.
31. III. Visus L. + 0,5 D. cyl. $^5/_5$. Tension 16 mm.
7. V. Visus L. + 0,5 D. cyl. $^5/_4$.
R. Auge nicht injiziert. Tension bds. 15 mm.

21. VI. R. trotz Pilocarpin öfter Druckgefühl. Hornhaut etwas hauchig getrübt.

24. VI. R. Elliot'sche Trepanation mit Iridectomie.

4. VII. Hornhaut gut, Auge blaß.

9. VII. R. o. Gl. Visus $^5/_7$. 0,75 D. cyl. $^5/_5$—$^5/_4$.

Tension R. 8 mm. L. 15 mm.

30. VII. Visus R. — 0,5 cyl. $^5/_4$.

Im Dezember 1913 brieflichen Bericht, daß die Tension bds. wieder auf 40—50 mm gestiegen ist.

Der anfangs tadellose Erfolg hat hier nicht stand gehalten. Der Mißerfolg in diesem Falle ist besonders schwerwiegend, da es sich um ein Frühstadium im idealsten Sinne des Wortes handelte.

Fall VIII.

Adolf J., Aufnahme am 15. VIII. 1913. L. Glaucom.

Seit mehreren Monaten Abnahme des Sehvermögens l. Regenbogenfarbensehen, heftige vom l. Auge nach der Schläfengegend ausstrahlende Schmerzen.

R. Auge: Visus — 1,5 D. sph. + 2,0 D. cyl. $^5/_7$ p.

Tension 27 mm. Papille o. B.

L. Auge: Visus Fingerzählen in 1 m.

Tension 50 mm.

Auge blaß, vordere Kammer ein wenig flach. Papille blaß, randständig exkaviert.

Gesichtsfeld zeigt zentrales Scotom, nasale Einschränkung.

16. VII. L. Elliot'sche Glaukomoperation. Da die Iris nicht prolabiert, wird auf Iridectomie verzichtet.

18. VII. Unter dem Konjunktivallappen ist Irisgewebe stärker prolabiert. Der Konjunktivallappen wird wieder abgelöst und das Irisgewebe mit der Schere abgetragen. Bei der Operation entsteht eine Iridodialyse und eine Blutung in die vordere Kammer wegen heftigen Ruckens seitens des Patienten.

21. VII. Blut in der vorderen Kammer fast vollständig resorbiert.

28. VII. Visus R. — 1,5 ⌒ + 2,0 cyl. $^5/_{15}$.

L. Fingerzählen in $1^1/_2$ m.

4. VIII. Gesichtsfeld bei grober Prüfung wie vor der Operation, die ganze nasale Papillenhälfte ist nicht mehr exkaviert.

R. Tension 52 mm. L. 33 mm.

9. XII. R. Elliot'sche Operation.

27. XII. Visus R. + 1,0 sph. ⌒ — 4,5 cyl. a. h. S. $^5/_7$.

Narbe kissenförmig. Tension 35 mm. Pilocarpin.

29. I. 14. Tension R. 30 mm.

Von Wichtigkeit ist, daß auf dem l. Auge die Sehnervenexkavation durch die Operation z. T. aufgehoben werden konnte, allerdings konnte weder der Druck zur Norm herabgesetzt werden noch eine größere Ausdehnung des Gesichtsfeldes erzielt werden. Am r. Auge ist innerhalb der ersten 2 Monate keine Normalisierung des Druckes erreicht trotz Pilocarpin. Der Fall kann somit nicht als Erfolg gerechnet werden.

Fall IX.

R. L., 66 J. Aufnahme am 27. IX. 1913.

Pat. hat früher immer gut gesehen. Seit einem Jahr Abnahme des Sehvermögens bds. in die Ferne. Seit 3 Wochen anfallsweise Schmerzen, die vom l. Auge ausstrahlten, Entzündung sowie Abnahme des Sehvermögens auf dem l. Auge.

Alter Mann, leidlich gut genährt.

R. Auge: blaß. Vordere Kammer flach. Pupille eng, reagiert. Visus $-2{,}0$ D. $^5/_5 + 2{,}0$ D. N_1. Tension 37 mm.

Gesichtsfeld zeigt auf allen Seiten Einschränkungen, temporal oben bis 35^0.

L. Auge: lichtscheu und druckempfindlich. Lebhafte ciliare Injektion. Hornhaut diffus getrübt, Oberfläche matt. Pupille weit, entrundet, reaktionslos. Vordere Kammer seicht. Hintergrund sehr schwer zu sehen. Papille normal gefärbt.

Visus Handbewegungen dicht vor dem Auge.

Tension 65 mm.

27. IX. L. Glaucomoperation nach Elliot mit Abtragen von Irisgewebe. R. Pilocarpin.

1. X. L. hat sich die Kammer unten hergestellt, wenn auch flach. Pupille sehr weit, Hornhaut klarer als vor der Operation.

4. X. Akuter Glaucomanfall R. mit starken Schmerzen.

Tension R. $<$ 60 mm. L. 17 mm.

R. Glaucomoperation nach Elliot am oberen Hornhautrand. Iris wird abgetragen. Es fließt nicht sehr viel Kammerwasser ab.

5. X. R. Hornhaut fast klar. Nach subjektiven Angaben Visus bedeutend gebessert.

7. X. L. noch schmales Hyphäma. Pupille weit, Hornhaut leicht getrübt.

R. im Pupillengebiet diffuse Trübung.

9. X. Die Trübung R. betrifft die tiefen Hornhautschichten. Bds. reichliche Sekretion.

11. X. Bds. Hornhaut klarer. Auftreten von Icterus.

1. XI. Visus L. Fingerzählen in $1^1/_2$ m. Tension R. 20 mm. L. 37 mm.

Beginnende Cataract L. Papille L. blaß und randständig exkaviert.

22. XI. Visus R. — 2,0 cyl. — $^5/_{20}$. Tension R. 51 mm.

26. XI. Wiederaufnahme. Seit einigen Tagen Schmerzen im r. Auge.

Visus R. — 1,0 D. $^5/_{20}$ p. + 3,0 D. N_6. Gesichtsfeld unverändert.

Visus L. Fingerzählen in 1 m. Gesichtsfeld stark eingeschränkt. Scotom.

Beide Augen fast blaß, vordere Kammer bds. flach. L. Hornhaut matt.

Tension R. 27 mm. L. 32 mm. 3 mal täglich Pilocarpin 2% ig.

29. XI. Es besteht bds. geringe Linsenluxation.

17. XII. Visus R. — 1,0 D. $^5/_{25}$ p. L. Fingerzählen in $^1/_2$ m. R. Auge blaß. L. Auge leicht gerötet.

Tension R. 27 mm. L. 35 mm.

7. I. 14. Visus R. — 1,0 D. $^5/_{25}$ + 2,25 N_2. L. Fingerzählen in $^1/_2$ m.

Tension R. 32 mm. L. 38 mm.

12. I. 14. Wiederaufnahme.

Visus R. — 1,0 D. $^5/_{25}$ + 2,25 D. N_2. L. Fingerzählen in $^1/_2$ m.

Augen blaß. Starke kissenartige Vorwölbung der Konjunktiven über der Trepanationsstelle bds.

Tension R. 30 mm. L. 37 mm.

Wegen bestehender Kachexie wird nicht operiert.

R. Gesichtsfeld nicht eingeschränkt. L. Gesichtsfeld stark eingeschränkt.

Mit Pilocarpin entlassen.

20. II. Visus R. — 1,0 D. $^5/_{25}$ p. L. Handbewegungen dicht vor dem Auge.

Tension R. 50 mm. L. 44 mm.

12. III. Visus R. — 1,0 D. $^5/_{20}$. L. Handbewegungen dicht vor dem Auge.

Tension R. 52 mm. L. 44 mm.

R. Gesichtsfeld unverändert.

Daß eine Druckherabsetzung nicht erreicht wurde, ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Glaukomerscheinungen links schon ziemlich lange bestanden haben.

Auf dem r. Auge ist der Druck ziemlich kurze Zeit nach der Operation wieder gestiegen. Diesen Fällen stellt Elliot von Anfang an eine schlechte Prognose. Er hat dabei beobachtet, daß die Trepanationsöffnung verstopft oder zu weit nach außen ange-

legt war und legt deshalb außerordentlich Wert darauf, daß die Trepanationsöffnung möglichst weit vorn gemacht wird.

Im I. Auge ist nach der Operation Linsentrübung aufgetreten, was oft nach der Operation zu Schwerstbesserung führt, wie es auch von Stock beobachtet wurde.

Fall X.

Wilhelm R., 37 J. Aufnahme am 10. VI. 1912. R. Glaucoma chron. inflammatorium.

Nie ernstlich krank gewesen, keine Augenkrankheiten. Seit August 1911 Abnahme des Sehvermögens auf dem r. Auge mit anfallsweisen Schmerzen. Seit einigen Monaten sieht Pat. auf dem r. Auge gar nichts mehr. In den letzten Wochen auch Kopfschmerzen.

R. Auge: Pupille weit, reagiert träge. Vordere Kammer ziemlich flach. Papille abgeblaßt. Tief randständige Exkavation.

Visus: größte Lampe. Projektion falsch. Tension stark.

L. Auge: Visus $^5/_4$. N_2 in 25 cm.

Tension 18 mm. 3 mal täglich Eserin.

12. VI. Tension R. 34 mm. L. 18 mm.

13. VI. R. Glaucomoperation nach Elliot am oberen Hornhautrande. Das vorgefallene Irisgewebe wird abgetragen, es fließt Kammerwasser ab.

15. VI. Vordere Kammer hat sich fast ganz wieder gebildet. Oberhalb der Trepanationsstelle hat sich ein Kissen gebildet.

21. VI. Vordere Kammer vollständig wieder hergestellt.

R. Amaurose.

22. VI. Auge blaß. Gebessert entlassen.

6. VII. R. Auge blaß. Kissen an der Trepanationsstelle.

Tension R. 18 mm.

11. VII. Tension R. 14 mm. L. 17 mm.

Rechtes Auge etwas injiziert, Cornea leicht bandig getrübt.

10. VI. 13. R. Amaurose. Tension R. 50 mm. L. 17 mm.

Auch hier handelt es sich um einen anfänglichen Erfolg bezüglich Druckherabsetzung, der eben nicht standhielt. Die Operation hat also nicht geleistet, was sie wollte. Allerdings ist hier noch weiteres das Stadium, in welchem operiert wurde, als ein für Erfolg sehr ungünstiger zu bezeichnen.

Daß trotz der Kissenbildung an der Trepanationsstelle eine dauernde Druckherabsetzung nicht erreicht wurde, zeigt, daß diesem Umstand keine entscheidende Bedeutung beizumessen ist.

Fall XI.

Johanna H., 63 J. Aufnahme am 5. VIII. 1912. L. Glaucom.

Patientin bemerkte seit Juni 1912 Flimmern und Nebelsehen vor dem l. Auge mit heftigen Schmerzen im l. Auge und der l. Schläfengegend. Vom Arzt wurde Pilocarpin verordnet, daß sie in den letzten 4 Wochen regelmäßig einträufelte. Trotzdem nahm das Sehvermögen des l. Auges ab.

Visus R. + 3,0 D. $^5/_5$ p. + 5,0 D. N_1 in 25 cm. L. + 2,5 D. $^5/_{15}$ + 4,5 N_8.

Gesichtsfeld L. erheblich konzentrisch eingeschränkt.

R. Auge o. B.

L. Auge: Hornhaut hauchig getrübt, Pupille weit. Einige Linsentrübungen. Randständige Exkavation der Papille.

Tension R. 27 mm. L. 60 mm.

7. VIII. L. Elliot'sche Operation, typischer Verlauf.

8. VIII. Verbandwechsel. Tension scheint palpatorisch normal zu sein.

16. VIII. L. Pupille noch ziemlich weit, Hornhaut klar, Papille ist deutlich zu sehen, sie ist blaß und exkaviert. Gesichtsfeld unten und oben erheblich eingeschränkt.

Tension 12 mm. L. 2 mal täglich Pilocarpin.

Gebessert entlassen.

Fall XII.

Julie M., 67 J. Aufnahme am 22. X. 1912. R. Glaucoma chron. inflammatorium.

Vor 8 Wochen traten ganz plötzlich R. Sehstörungen auf unter heftigen Schmerzen. 8 Tage ging Pat. zum Arzt und bekam Tropfen. Die Schmerzen verschlimmerten sich jedoch.

Visus R. + 3,0 D. $^5/_{35}$. Gesichtsfeld defekt nach unten und innen.

L. + 3,0 D. $^5/_{10}$ + 6,0 D. N_1.

R. Cornea im Zentrum hauchig getrübt. Vordere Kammer sehr eng. Papille anscheinend nicht exkaviert.

L. Cataracta incipiens, sonst o. B.

Tension R. 60 mm. L. 15 mm.

22. X. R. Elliot'sche Operation. Kammerwasser läuft dabei nicht ab.

26. X. Vordere Kammer normal. Auge sieht gut aus.

29. X. R. Auge blaß. Pupille etwas weiter als l. Palpatorisch Druck normal. Papille gut zu spiegeln, normal. Entlassen.

1. XI. R. + 3,0 D. $^5/_{20}$ + 7,0 D. N_2.

Tension bds. 13 mm.

23. XI. Visus R. + 1,0 D. $^5/_{15}$ + 5,0 D. N_2. L. + 3,0 D. $^5/_{10}$ + 6,0 D. N_1.

R. Pupille mittelweit, reagiert nicht. R. Papille blasser als L., nicht exkaviert.

Tension R. 18 mm. L. 15 mm.

23. XII. Visus R. $^5/_{15}$ + 5,0 D. N_2. L. $^5/_{10}$.

Tension R. 12 mm. L. 18 mm.

21. VI. 13. Sehvermögen hat erheblich abgenommen.

R. + 2,0 D. $^5/_{50}$ + 5,0 D. N_9. L. + 3,0 D. $^5/_{10}$.

Tension R. 10 mm. L. 15 mm.

Gesichtsfeld rechts enorm verschlechtert.

Am rechten Auge sollen gelegentlich Schmerzen bestehen.

R. Papille noch blasser, aber nicht exkaviert.

Da der Druck seit der Operation dauernd normalisiert und keine Exkavation entstanden ist, kann wohl nur angenommen werden, daß zur Zeit der Operation, wo das Glaucom 9 Wochen bestanden hat, ein Kavernenschwund im Sehvermögen eingesetzt hat, der trotz der Normalisierung des Druckes selbständig weiter geschritten ist, wie es auch nach Iridectomie beobachtet wird. Die Elliot'sche Operation ist wohl so zu beurteilen, daß sie ihre volle Schuldigkeit getan hat, aber zu spät ausgeführt wurde.

Fall XIII.

Carl C., 38 J. Aufnahme am 6. V. 1912. Bds. Glaucom.

Vor 2 Jahren wurde Abnahme des Sehvermögens auf dem r. Auge bemerkt, anfallsweise starke Schmerzen im r. Auge, später Sehen von Regenbogenfarben. Seit einem Jahr treten die Erscheinungen auch auf dem l. Auge auf. In der Gießener Universitätsaugenklinik wurden Pat. vor einem Jahr Tropfen verschrieben. In letzter Zeit starke Abnahme des Sehvermögens. Angeblich erhielt Pat. in der Strafanstalt, wo er interniert ist, Atropin.

Pupillen bds. weit.

Rechte Hornhaut leicht getrübt. Vordere Kammer bds. sehr flach. Es besteht bds. eine sehr tiefe Exkavation der Papille. Die Gefäße steigen steil herab.

Visus R. Handbewegungen dicht vor dem Auge. Kleinste Lampe. Projektion richtig. Tension R. 55 mm.

Visus L. Fingerzählen in $1^1/_2$ m. Tension 45 mm.

Bds. Eserin 4 mal täglich.

8. V. Tension R. 23 mm. L. 25 mm.

9. V. Visus L. Fingerzählen in $2^1/_2$ m. R. in 1 m.

13. V. Tension bds. 23 mm. Pupillen eng, Augen blaß.

Visus bds. Fingerzählen in fast 5 m. Bds. N_{11} in 10 cm.

1. VI. Tension R. 28 mm. L. 30 mm. Druckgefühl in den Augen und Kopfschmerzen.

6. VI. Noch Druckgefühl in den Augen.

Visus R. Fingerzählen in 3 m. L. Fingerzählen in 4—5 m.

7. VI. L. Glaucomoperation nach Elliot in Lokalanästhesie am oberen Hornhautrand. Dabei wird vorgefallenes Irisgewebe abgetragen. Es entleert sich viel Kammerwasser.

13. VI. Die vordere Kammer hat sich l. wieder etwas gebildet. An der Trepanationsstelle ist ein kleines Kissen entstanden.

17. VI. Tension R. 26 mm. Visus Fingerzählen in $3^1/_2$ m. N_{11} in 25 cm. R. Eserin 3 mal täglich.

20. VI. Linkes Auge blaß. Vordere Kammer vollständig wieder hergestellt.

Visus R. Fingerzählen in 4 m, ebenso L.

24. VI. Tension L. 25 mm.

26. VI. R. Glaucomoperation nach Elliot mit typischem Verlauf.

8. VII. Vordere Kammer R. ganz wieder hergestellt. Beide Augen blaß.

Visus Fingerzählen in 4 m.

12. VII. Tension R. 24 mm. L. 27 mm. Bds. Eserin 3 mal täglich.

23. VII. Tension R. 25 mm. L. 32 mm.

Visus bds. Fingerzählen in 4—5 m. Gebessert entlassen.

7. XII. Wiederaufnahme.

Pat. gibt an in den letzten 6 Wochen keine Pilocarpintropfen mehr bekommen zu haben, er klagt über starkes Druckgefühl und Schmerzen in den Augen.

Tension R. 38 mm. L. 35 mm.

Visus R. Fingerzählen in 3 m. L. in 2 m.

Die Exkavation der Papille hat bds. noch zugenommen. 3 mal täglich Pilocarpin.

13. XII. Tension R. 28 mm. L. 23 mm.

17. XII. Tension R. 32 mm. L. 28 mm.

Visus bds. Fingerzählen in $2^1/_2$ m.

20. XII. R. Glaucomoperation nach Elliot.

28. XII. Tension R. 23 mm. L. 20 mm. Bds. 3 mal täglich Pilocarpin.

5. I. 13. Tension bds. 32 mm.

8. I. L. Glaucomoperation nach Elliot.

21. I. Bds. vordere Kammer gleich tief.

Visus L. Fingerzählen in 5 m.

28. I. Tension R. 35—38 mm. L. 25 mm.

1. II. R. Glaucomoperation nach Elliot temporal unten.

10. II. Visus R. Fingerzählen in 4—5 m. L. Fingerzählen in 2—3 m.

13. II. Tension R. 22 mm. L. 35 mm.

15. II. Entlassen. Bds. 3 mal täglich Pilocarpin.

Da beiderseits und wahrscheinlich schon längere Zeit sehr tiefe Sehnervenexkavationen bestanden, konnte man von vornherein an eine erhebliche Besserung der Funktion der Augen nicht denken. Doch muß bemerkt werden, daß die Elliot'sche Operation in bezug auf Normalisierung des Druckes ihre Schuldigkeit nicht getan hat. Die wiederholten Operationen wurden in diesem Falle ausgeführt, weil ein regelmäßiger Mioticagebrauch nach Lage der Verhältnisse nicht zu erreichen war.

Fall XIV.

P. J., 39 J. Bds. Glaucom.

Vor einem Jahr wurde r. eine Sehstörung bemerkt. L. Regenbogenfarbensehen, das auf Pilocarpin zurückging.

23. VII. 13. Visus R. 0,5 D. $^5/_5$. L. 0,5 D. $^5/_5$—$^5/_4$.

Pupillen durch Miotica eng, die linke reagiert besser als die rechte.

R. enorme glaukomatöse Exkavation. L. beginnende glaukomatöse Exkavation.

Tension bds. 38 mm.

L. Gesichtsfeld nicht eingeschränkt. R. Gesichtsfeld wenig nasal eingeschränkt, Scotom nur für Farben.

25. VII. R. Elliotsche Glaucomoperation.

3. VIII. Visus R. — 2,0 sph. ◯ — 2,0 cyl. $^5/_{10}$.

4. VIII. L. Elliotsche Glaucomoperation. Hypotonie. Sphincter ist stehen geblieben.

11. VIII. Visus R. $^5/_5$. L. — 0,75 sph. $^5/_5$.

20. VIII. Visus R. o. Gl. $^5/_5$ p. L. $^5/_5$ p.

Gesichtsfeld l. bei genauer Untersuchung normal. Rechts überaus deutlich auf der nasalen Seite eingeschränkt. Scotom schneidet genau an der Trennungslinie zwischen oberem und unterem Gesichtsfeld ab und erstreckt sich bis zum blinden Fleck.

R. ist die Operationsstelle sehr wenig, l. dagegen deutlich vorgetrieben.

Tension R. 20 mm. L. 32 mm.

Exkavation der Papille R. nicht ganz so groß und tief wie vor der Operation, aber doch wieder sehr deutlich. Farbe der Papille L. gut.

Für die nächste Woche Pilocarpin 2% ig.

10. X. Visus R. $^5/_5$. L. $^5/_5$.

R. Papille temporal $^2/_3$ sehr weiß, Exkavation mäßig.

L. Exkavation wie R., aber Papille im ganzen von normaler Farbe.

R. Auge zeigt schon palpatorisch ausgesprochene Hypotonie. Tension 5 mm (?) L. Auge palpatorisch sehr hart.

Tension L. 30 mm.

L. Gesichtsfeld nicht eingeschränkt. R. ist das Scotom etwas größer geworden, sonst Gesichtsfeld wie vorher.

R. ist die Operationsstelle sehr dünn, sieht wie ein subkonjunktivales Loch aus, keine Kissenbildung.

L. Konjunktiva auch nicht deutlich vorgewölbt. Der Sphincter ist hier stehen geblieben.

Ord. Pilocarpin nur l. weiter.

13. I. 14. Tension R. 35 mm. L. 55 mm. Vorsichtige Massage. Pilocarpin.

19. II. Visus bds. unverändert. .

Tension R. 20 mm. L. 32 mm.

8. V. Visus R. — 0,5 D. $^5/_5$—$^5/_4$. L. $^5/_4$. Gesichtsfeld bds. unverändert.

Tension R. 23 mm. L. 40—45 mm.

R. Narbe kissenförmig, L. glatt. Pilocarpin weiter, vorläufig keine zweite Operation.

Der Fall kann im ganzen, so weit das l. Auge in Betracht kommt, nicht als Erfolg angesehen werden.

Auf dem r. Auge war 2 Monate nach der Operation eine Hypotonie aufgetreten, die sich jedoch nur als vorübergehend erwies und einen Funktionsverfall nicht zur Folge hatte. Von Gilbert wird behauptet, daß durch Hypotonie die Frühverschlechterungen nach der Operation zustande kämen, was jedoch in unserem Falle nicht beobachtet werden konnte.

Trotzdem ist die Hypotonie eine unangenehme Beigabe der Elliot'schen Operation und hat ihren Grund in der freien Filtration, die gelegentlich bei der Operation entsteht. Daß durch diese freie Filtration auch das Auftreten von Spätinfektionen begünstigt wird, beweisen zahlreiche Beobachtungen aus der Literatur.

Fall XV.

Alfred K., 49 J. Aufnahme am 21. X. 1913.

Anscheinend schon seit einigen Jahren etwas Beschwerden am l. Auge. In diesem Sommer hat sich das l. Auge entzündet. Wurde schon vom Arzt behandelt.

R. Auge: Visus $^5/_7$. Große physiol. Exkavation.

L. Auge: Visus Fingerzählen in 3 m.

Gesichtsfeld von allen Seiten stark eingeschränkt.

Vesikuläre Degeneration des Hornhautepithels besonders in den mittleren Particen. Einsicht unmöglich.

Tension R. 32—40 mm. L. 60 mm.

22. X. L. Elliot'sche Operation (in Cocain-Anästhesie).

In der Konjunktiva über der Trepanationsstelle ist ein Loch entstanden. Der obere Teil der Konjunktiva wird deshalb heruntergezogen und auf die Öffnung gelegt.

23. X. L. Hornhaut klarer. Konjunktiva deckt gut.

28. X. R. Elliot'sche Operation. Glatter Verlauf. Iridectomie.

3. XI. Erst heute vordere Kammer wieder hergestellt.

5. XI. Visus R. — 1,0 D. ◯ — 0,5 D. cyl. $^5/_{10}$ + 2,0 N_2.

Visus L. Fingerzählen in 5 m. $^5/_{50}$.

R. Druck palpatorisch normal. L. erhöht.

17. XI. Visus R. — 0,5 D. $^5/_5$. L. - 0,75 D. $^5/_{15}$ | 3,0 D. N_5.

L. Gesichtsfeld nasal und unten weniger, nach der anderen Seite stärker eingeschränkt.

Bds. fein pigmentierte Beschläge.

Tension R. 32 mm. L. 37 mm.

10. XII. Visus R. — 0,25 D. $^5/_5$. L. — 1,25 D. $^5/_{20}$.

Tension R. palpatorisch normal. L. erhöht.

3. II. 14. Hat Pilocarpin gebraucht. Tension R. 25 mm. L. 32 mm.

9. V. Tension R. 23 mm. L. 32 mm. Hat in letzter Zeit kein Pilocarpin gebraucht.

Visus R. — 0,25 D. $^5/_5$. Gesichtsfeld normal.

Visus L. — 1,25 D. $^5/_{10}$. Gesichtsfeld etwa wie früher.

Rechte obere temporale Papillenhälfte eine Spur blasser, nasal oben kleine Blutung an der Papille.

L. Papille weiß, ganz leicht exkaviert.

Das l. Auge, auf dem schon mehrere Jahre Glaucom bestand, konnte durch die Elliot'sche Operation doch wesentlich in seiner Funktion gebessert werden, trotzdem der sehr hohe Druck nicht bis zur Norm herabgesetzt werden konnte. R. wurde allmählich normaler Druck erreicht, doch ist fraglich, wieviel davon auf das Pilocarpin zu beziehen ist.

Name	Visus vor der Operation	Visus später	Gesichts vor der Operation
I. Pauline Ph. R. A.	$^5/_5$ — 0,5 D $^5/_4$	$^5/_5$	nasal unten ei geschränkt
II. Hermann Busse L. A.	Fingerz. in $2^1/_2$ m	$^5/_{10}$	nicht eingesc
Derselbe R. A.	$^5/_5$	$^5/_5$	nicht eingesc
III. Sophie Lausch R. A.	Fingerz. in $^3/_4$ m	+ 2,0 D $^5/_{15}$ p.	konzentrisch eingeengt
Dieselbe L. A.	Fingerz. in 3 m	$^5/_{20}$ p.	wenig konzen eingeengt
IV. Wilhelm Kern R. A.	$^5/_{15}$ + 2,5 D N_9	1,0 D $^5/_5$ 3,5 D N_1	hochgr. konze eingeengt
V. Ferdinand Kunze L. A.	Finger vor dem Auge	$^5/_{10}$	hochgr. konze eingeengt
VI. Gustav Örtel R. A.	Fingerz. in $^1/_2$ m	Fingerz. dicht vor dem Auge	temporal ober unten eingesc
VII. K. Engelmann L. A.	$^5/_4$	$^5/_4$	normal
Derselbe R. A.	$^5/_4$ p	$^5/_4$	normal
VIII. Adolf Jaschke L. A.	Fingerz. in 1 m	Fingerz. in $^1/_2$ m	zentrales Scot temp. eingesc
Derselbe R. A.	$^5/_{15}$	$^5/_{17}$	
IX. Reinhold Leuchte L. A.	Handbew. dicht vor d. Auge	gleich geblieben	
Derselbe R. A.	— 2,0 D $^5/_5$ p.	— 1,0 D $^5/_{20}$ p.	auf allen Seit eingeschränk
X. Wilhelm Bieneck R. A.	größte Lampe	Amaurose	
XI. Johanna Hornung L. A.	+ 2,5 D $^5/_{15}$	nicht verändert	erhebl. konze eingeschränk
XII. Julie Müller R. A.	+ 3,0 D $^5/_{35}$	+ 2,0 D $^5/_{50}$	Gesichtsfeldd nasal unt. u. in
XIII. Carl Caspari R. A.	Fingerz. in $3^1/_2$ m	Fingerz. in 4—5 m	temporal ei geschränkt
Derselbe L. A.	Fingerz. in 4—5 m	Fingerz. in 2—3 m	temporal ober unten eingesc
XIV. P. J. L. A.	0,5 D $^5/_5$—$^5/_4$	nicht verändert	nicht eingesc
Derselbe R. A.	0,5 D $^5/_5$	$^5/_5$—$^5/_4$	Scotom für Fa
XV. Alfred Kögel L. A.	Fingerz. in 3 m	— 1,25 D $^5/_{10}$	auf allen Sei stark eingesc
Alfred Kögel R. A.	$^5/_7$	— 0,25 D $^5/_5$	

*) Die Zahlen in Klammern in der Rubrik „später“ geben die Dru zum Vergleich mit den Druckwerten, wie sie zuletzt beobachtet wur

Glaucom

feld später	Tension in mm vor der Operation	Tension in mm später*)	Beobachtungszeit	Zahl der Operation.	Vor der Operation Miotica?
nicht eingeschr.	52	(11) 30	7 Mon.	2	ja
nicht eingeschr.	36	(23) 25	$6^3/_4$ Mon.	1	ja
nicht eingeschr.	37	(25) 27	6 Mon.	1	ja
weniger eingeengt	40	(27) 11	7 Mon.	1	ja
Scotom mehr eingeschr.	35	(23) 21	7 Mon.	1	ja
weniger eingeschränkt	95	(30) 25	2 Mon.	1	ja
weniger eingeschränkt	70	(28) 9	11 Mon.	2	ja
stark konzentr. eingeschränkt	40	(20) 20	$2^1/_2$ Mon.	1	ja
	58	(15) 40—50	9 Mon.	1	ja
	25	(8) 40—50	9 Mon.	1	ja
nicht verändert	50	33	1 Mon.	1	nein
	38	30	2 Mon.	1	ja
stark konzentr. eingeschränkt	65	(37) 44	6 Mon.	1	nein
unverändert	37	(20) 52	6 Mon.	1	nein
	38	(18) 50	12 Mon.	1	ja
nicht verändert	60	12	10 Tage	1	ja
enorm verschlechtert	60	(18) 10	8 Mon.	1	ja
noch mehr eingeschränkt	26	(35) 22	14 Tage	3	ja
noch mehr eingeschränkt	30	(22) 35	1 Mon.	2	ja
nicht eingeschr.	38	(32) 40—45	10 Mon.	1	ja
Scotom etwas größer	38	(20) 23	$10^1/_2$ Mon.	1	ja
nasal u. unten wenig eingeschr.	60	(37) 32	$9^1/_2$ Mon.	1	
normal	32—40	(32) 23	$9^1/_2$ Mon.	1	

verte an, wie sie ca. 4 Wochen nach der Operation bestanden und sollen ienen.

An der Hand dieser Tabelle sehen wir, daß von den 23 Augen, die wegen akuten Glaucoms operiert wurden, nur bei 8 von einem Erfolg der Operation geredet werden kann, in 34,8% der Fälle. Unter Erfolg verstehe ich Normalisierung des Druckes mit Gleichbleiben oder Besserwerden der Sehschärfe und des Gesichtsfeldes. Dies ist der Fall in Fall II auf dem l. Auge, in Fall III, IV, V und XI, ferner in Fall XIV und XV auf dem r. Auge.

Bei den übrigen 15 Augen, also 65,2% der Fälle, ist ohne Erfolg operiert worden, in Fall VI und XII wurde zwar der Druck reguliert doch verschlechterte sich hier Sehschärfe und Gesichtsfeld erheblich.

Wenn wir erwägen, dass die guten Erfolge, die durch die Operation erzielt wurden, noch einer längeren Kontrolle bedürfen, auf sie also allzuviel Wert nicht gelegt werden kann, so ist das Resultat bei akutem Glaucom ein ziemlich schlechtes. Dazu kommt noch, daß in Fall VII operiert wurde zu einer Zeit, wo für eine Glaucomoperation die günstigsten Aussichten auf Erfolg bestehen, der Druck hier aber trotzdem nicht reguliert werden konnte, was ja die Elliotsche Operation in erster Linie leisten soll. Daß die Resultate, verglichen mit denen anderer Autoren so auffallend ungünstig sind, soll durchaus nicht allein der Operation zur Last gelegt werden. E. v. Hippel hat bei seiner Bearbeitung des älteren hiesigen Materials schon darauf hingewiesen, daß die unberechenbare Verschiedenartigkeit der Glaucomfälle ein für die Beurteilung des Erfolges nicht hoch genug zu bewertender Faktor ist.

Es folgen jetzt die Fälle von einfachen Glaucom.

Fall XVI.

Emma V., 40 J. Aufnahme am 27. VIII. 1912. Bds. Glaucoma chronicum.

Sieht angeblich schon lange schlecht auf beiden Augen. Seit fast einem Jahr kann Pat. nicht mehr lesen. Im vorletzten Wochenbett trat Myxödem auf. Kinder gesund. Schon seit 2 Jahren sieht Pat. bunte Ringe.

Sehr enge Lidspalten, Cornea bds. klar.

Pupillen über mittelweit, reagieren träge, Augenhintergrund blaß. Randständige Exkavation bds., die Gefäße biegen am Papillenrande scharf ab. Venen sind gut gefüllt, arterieller Puls.

R. Auge: Visus $^5/_{35}$. Gesichtsfeld konzentrisch hochgradig eingeengt.

Tension 52 mm.

L. Auge: Visus mittlere Lampe, falsche Projektion.

Tension 52 mm. Blutdruck nach Riva-Rocci 150 mm. 3 mal täglich 1 Tropfen Eserin.

29. VIII. Pupillen werden enger.

30. VIII. Pupillen bds. sehr eng.

Visus R. $^5/_{35}$.

Tension R. 37 mm. L. 44 mm.

L. mittlere Lampe, falsche Projektion.

2. IX. L. Elliot'sche Operation am oberen Hornhautrande mit Abtragen von vorgefallenem Irisgewebe.

9. IX. Tension L. 70 mm. R. 60 mm.

11. IX. II. Elliot'sche Operation L. 2 mal täglich Pilocarpin.

24. IX. Tension R. 50 mm. L. 32 mm.

Visus R. $^5/_{35}$.

L. mittlere Lampe, falsche Projektion.

25. IX. Entlassen. 3 mal täglich Pilocarpin.

Während es durch die erste Operation nicht gelang, die Tension herabzusetzen, konnte dies zum zweiten Male erzielt werden, allerdings auch nicht bis zur Norm. Ein Besserwerden der Funktion des l. Auges war kaum zu erwarten.

Fall XVII.

Johann D., 68 J. Aufnahme am 30. X. 1912. R. Glaucoma chronicum.

Nie ernstlich krank gewesen, hat immer gut gesehen. Vor 3 Wochen nahm das Sehvermögen bds. ab. Das des r. Auges verschlechterte sich mehr und mehr. Ab und zu Schmerzen im r. Auge. Begab sich in ärztliche Behandlung und erhielt eine Brille für die Ferne. Sehvermögen hat in letzter Zeit immer mehr abgenommen.

R. Auge: Blaß. Hornhaut leicht hauchig getrübt. Vordere Kammer etwas flach. Papille grauweiß und exkaviert.

Visus + 2,0 D. $^5/_{35}$ + 4,0 D. N_7. Gesichtsfeld hochgradig konzentrisch eingeschränkt.

Tension 50 mm.

L. Auge: Keine deutliche Exkavation.

Visus + 2,0 D. $^5/_{25}$ p. + 4,0 D. N_7.

Tension 25 mm.

R. 3 mal täglich Pilocarpin.

1. XI. Tension R. 45 mm nach Pilocarpin.

R. Glaucomoperation nach Elliot am oberen Hornhautrande. Die vorgefallene Iris wird abgetragen.

9. XI. An der Operationsstelle hat sich ein kleines Kissen gebildet. Vordere Kammer wenig vorhanden.

11. XI. Tension R. 18 mm. L. 24 mm.

Visus R. + 0,5 D. $^5/_{50}$.

17. XI. Visus R. + 0,5 D. $^5/_{35}$ + 3,0 N_9. Auge blaß, Hornhaut klar. Das Konjunktivalkissen ist ein wenig größer geworden.

20. XI. Tension R. 18 mm. L. 22 mm.

Visus R. + 0,5 D. $^5/_{35}$ p. + 3,0 D. N_8.

13. XII. Visus R. + 1,0 D. $^5/_{35}$ + 3,0 D. N_{11}. L. + 1,5 D. $^5/_{20}$ + 3,0 N_8.

Tension bds. 20 mm. Gebessert entlassen.

Die r. Papille ist grauweiß und exkaviert wie früher. Gesichtsfeld r. etwas weniger eingeschränkt.

7. XI. 13. Kann leider nicht zur Nachuntersuchung kommen, berichtet, daß es ihm gut geht.

Die Elliot'sche Operation hat in diesem Falle nicht im Stich gelassen. Bei Gleichbleiben der Sehschärfe ist die Tension herabgesetzt bis zur Norm und das Gesichtsfeld größer geworden. Da nach einem Jahre ein Schlechterwerden des Visus auf dem r. Auge nach Bericht des Patienten nicht eingetreten ist, ist durch die Operation ein guter Erfolg erzielt worden.

Fall XVIII.

Franz B., 53 J. Aufnahme am 31. V. 1912. Bds. Glaucom.

Vor 3 Jahren Lungenentzündung, sonst nie ernstlich krank. Hat immer gut gesehen. Seit September 1911 Abnahme des Sehvermögens auf beiden Augen. Ende Oktober begab sich Pat. in ärztliche Behandlung. Er wurde auf dem l. Auge operiert (Iridectomie) und bis Ende April 1912 mit Tropfen (Pilocarpin) behandelt. Seit 4 Wochen nicht mehr in Behandlung.

R. Auge: Cornea leicht hauchförmig getrübt. Temporale Abblassung der Papille. Physiologische Exkavation.

Visus + 1,0 D. $^5/_7$ + 3,0 D. N_2.

Tension bds. 72 mm. Gesichtsfeld hochgradig konzentrisch eingeschränkt.

L. Auge: Im unteren Teil der Hornhaut punktförmige Trübungen. Am oberen Hornhautrande strichförmige Operationsnarbe.

Iriskolobom nach oben und unten, unten steht noch ein schmaler Irisrand peripher. Augenhintergrund nicht deutlich sichtbar.

Amaurose. 3 mal täglich Eserin.

1. VI. L. Glaucomoperation nach Elliot in Lokalanästhesie, am temporalen Hornhautrande. Es entleert sich Kammerwasser. Da Iris nicht vorfällt wird nichts abgetragen.

2. VI. Palpatorisch scheint die Tension l. wieder erhöht.

3. VI. Tension R. 35 mm.

R. Glaucomoperation nach Elliot. Iris wird abgetragen. Es entleert sich viel Kammerwasser.

9. VI. Augen noch injiziert. R. vordere Kammer wieder hergestellt, l. sehr flach.

18. VI. Beide Augen viel blasser.

26. VI. Visus R. — 1,0 D. $^5/_{15}$ + 1,5 D. N_7 in 25 cm.

Tension R. 15 mm. Gesichtsfeld unverändert.

R. Papille ist temporal grauweiß verfärbt, physiologische Exkavation.

Tension L. 35 mm.

27. VI. Visus R. + 1,0 D. $^5/_5$ p. + 2,5 D. N_2 in 25 cm.

Ab und zu noch Stechen im l. Auge. An der Trepanationsstelle leichte Injektion. L. Amaurose.

2. VII. Die Cornea r. ist ganz wenig hauchförmig getrübt, die vordere Kammer flacher als normal.

8. VII. Cornea r. noch wenig getrübt.

9. VII. Die Tension des l. Auges scheint palpatorisch herabgesetzt. Netzhautablösung wahrscheinlich. Kühle Umschläge.

13. VII. Keine Schmerzen mehr am l. Auge. Weniger injiziert.

18. VII. Tension bds. palpatorisch normal.

23. VII. Gebessert entlassen. R. Pilocarpin.

2. VIII. Tension R. 36 mm. L. 36 mm.

Visus R. + 1,0 D. $^5/_7$ + 2,5 D. N_2 in 25 cm. L. Amaurose.

7. VIII. Tension bds. 30 mm.

Visus R. + 1,0 D. $^5/_{10}$ p. Kalte Umschläge r. 3 mal täglich Pilocarpin.

19. VIII. Klagt über Tränen beider Augen.

Visus R. + 1,0 D. $^5/_7$. Tension bds. 28 mm.

5. IX. Visus R. $^5/_7$. L. Amaurose.

Tension R. 26 mm. L. 68 mm.

13. III. 13. Seit November 1912 hat Pat. kein Pilocarpin genommen. Schmerzen im l. Auge.

Visus R. + 1,0 D. $^5/_7$ + 3,0 D. N_2. L. Amaurose. L. Auge leicht injiziert.

Tension R. 27 mm. L. 60 mm.

Gesichtsfeld r. noch mehr eingeschränkt.

Auf dem l. Auge, das schon der glaukomatösen Degeneration anheimgefallen war, ließ sich von vornherein ein guter Erfolg nicht erwarten, es hat hier weder durch die vorhergegangene Iridectomie noch durch die Elliot'sche Operation der Druck reguliert werden können.

Auf dem r. Auge ist wenigstens bei Pilocarpingabe der Druck reguliert worden, trotzdem eine Iridectomie nicht zugleich mit der Elliot'schen Operation ausgeführt wurde. Die Regulierung ist hier langsam eingetreten, es kamen während der Beobachtung noch erhöhte Druckwerte vor, eine scharfe Trennung zwischen der Wirkung des Pilocarpins und der Operation ist nicht wohl möglich.

Fall XIX.

Carl H., 71 J. Aufnahme am 11. III. 1908. Bds. Cataracta senilis. L. Glaucoma simpl.

Seit $1^1/_2$ Jahren ist das Sehvermögen auf dem l. Auge, seit 3 Monaten auf dem r. Auge schlechter geworden. Hat früher immer gut gesehen.

R. Auge: Pupille sehr eng, reagiert. Linse zeigt radiäre Trübungen. Tiefe physiologische Exkavation.

Visus $-2{,}0$ D. $^4/_{10}$ p.

L. Auge: Vordere Kammer etwas flach, Pupille rund, reagiert. Linse in toto getrübt.

Visus Kleinste Lampe, Projektion richtig.

13. III. L. Extractio lentis.

27. IV. L. Discision des Nachstars.

19. V. Pat. stellt sich vor mit ciliarer Injektion L. erhält Atropin.

Visus $+11{,}0$ D. $^1/_5$.

1. VIII. L. noch geringe Reizung. Präzipitate, Fundus verschleiert.

Visus R. $-3{,}5$ D. $^5/_{25}$ L. $+11{,}0$ D. $^5/_{50}$. Weiter Atropin.

12. X. L. seit einigen Tagen frische Reizung. Hornhaut etwas trüb.

Visus R. $-3{,}5$ D. $^5/_{35}$. L. $+11{,}0$ D. $^5/_{35}$.

8. V. 09. Visus L. $+11{,}0$ D. $^1/_{35}$. R. $-3{,}0$ D. $^2/_{35}$.

L. Hornhaut gestichelt, diffus getrübt.

10. VIII. R. Iridectomie.

7. X. L. Cornea gestippt. Druck sehr hoch, Regenbogenfarbensehen.

Visus $+11{,}0$ D. $^5/_{20}$.

Gesichtsfeld nasal eingeengt.

L. Iridectomie. Randständiges Kolobom.

14. X. Tension R. 30 mm. L. 58 mm. L. 3 mal täglich 1 Tropfen Eserin.

20. X. L. Punktion der vorderen Kammer.

21. X. Wird noch zweimal die Punktion der vorderen Kammer vorgenommen, worauf der Druck niedriger wird.

Bis zum 7. XI. wird die vordere Kammer noch siebenmal punktiert.

4. XII. R. Linearextraktion.

17. XII. Fundusbild R. deutlich normal.

26. III. 10. Visus R. $^5/_7$. L. Fingerzählen in 1 m.
Tension R. 27 mm. L. 38 mm. Eserin.
L. Hornhaut gestichelt. Gesichtsfeld nasal eingeschränkt.
15. IV. Tension L. 34 mm. Hornhaut trüb.
Visus Handbewegungen in 2 m.
16. IV. L. Cyclodialyse.
25. IV. Tension R. 32 mm. L. 27 mm.
Visus R. $^5/_5$. L. $^1/_{20}$.
2. V. Druckgefühl im l. Auge.
Tension R. 27 mm. L. 37 mm.
4. V. L. Cyclodialyse außen unten.
19. V. Visus R. $^5/_5$. L. + 9,0 D. $^1/_{35}$.
Gesichtsfeld L. nasal stark eingeengt.
12. VII. Visus R. unverändert. L. Fingerzählen in 30 cm.
Tension R. 25 mm. L. 44 mm. Pilocarpin.
4. II. 11. Tension R. 40 mm. L. 45 mm.

1. IV. Pat. klagt über Schlechterwerden des Sehvermögens auf dem r. Auge.
Visus R. mit Gl. $^5/_7$.
Tension R. 27 mm. L. 50 mm. Pilocarpin.
2. XI. R. zarter Nachstar.
Visus + 13,0 D. $^5/_{20}$ p.
Tension 31 mm.
10. XI. R. Discision des Nachstars.
14. XI. Visus R. + 13,0 D. $^5/_{35}$, sehr schmaler Spalt im Nachstar. Pilocarpin.
16. XI. Tension R. 20 mm, der Spalt wird weiter. Pilocarpin weggelassen.
18. XI. Tension R. wieder 46 mm. Pilocarpin.
23. 11. Tension R. 23 mm.
30. V. 12. Bis vor 3 Wochen war Pat. beschwerdefrei, seit dieser Zeit Druckgefühl r.
Visus R. + 11,0 D. $^5/_{10}$.

Tension R. 50 mm.

27. VI. Nach Pilocarpingabe Visus R. + 11,0 D. $^5/_{10}$ p.

Tension R. 40—45 mm.

11. VII. Wiederaufnahme.

Tension R. 40 mm. Hornhaut leicht getrübt.

13. VII. R. Elliot'sche Trepanation am oberen Hornhautrand.

18. VII. Hornhaut klar, an der Trepanationsstelle hat sich ein kleines Kissen gebildet.

26. VII. Auge blaß. Visus R. + 11,0 D. $^5/_{10}$ p.

Tension 32 mm. 2 mal täglich Pilocarpin.

3. VIII. Tension R. 30 mm. Mit Pilocarpin entlassen.

7. XII. Tension R. 25 mm.

Visus R. mit Brille $^5/_{10}$ p. hat täglich 2 Tropfen Pilocarpin genommen.

Man könnte geneigt sein, das Glaucom des r. Auges als Sekundärglaucom anzusprechen. Ich habe dies nicht getan, weil hier das l. Auge zuerst von Glaucom befallen wurde und sich erst später eine Drucksteigerung auf dem r. Auge einstellte, wie es beim reinen Glaucom der Fall zu sein pflegt. Auf dem l. Auge konnte trotz Iridectomie, Cyclodialyse und Kammerpunktion der Funktionsverfall nicht aufgehalten werden, während auf dem r. Auge allerdings nur mit Pilocarpin nach 5 Monaten der Druck normal blieb.

Fall XX.

Anna E., 48 J. Aufnahme 17. II. 1913. R. Myopia magna. L. Glaucoma simplex.

Während Pat. r. immer schon schlecht gesehen hat, bemerkte sie Sommer 1912, daß das Sehvermögen l. schlechter wurde. Sie wurde wegen grauen Stars schon mit Eserin und Pilocarpin behandelt, auch wurde ihr eine Brille verordnet.

Visus R. — 13,0 D. $^5/_{15}$. N_1 in 10 cm.

Visus L. — 1,5 D. cyl. A. v. $^5/_{15}$. + 1,5 ⌒ 1,5 cyl. a. h. N_2.

Gesichtsfeld L. wenig eingeschränkt.

R. großes ringförmiges Staphyloma posticum. Keine Exkavation.

L. randständige glaukomatöse Exkavation, temporale Hälfte blaß.

Tension R. 16 mm. L. 32 mm.

18. II. L. Elliot'sche Operation.

10. III. L. Vordere Kammer normal.

Visus — 1,5 cyl. a. $^5/_{15}$ + 1,5 ⌒ + 1,5 cyl. a. h. N_3.

26. III. Visus L. — 0,75 ⌒ — 1,5 cyl. A. v. $^5/_{15}$. + 1,5 cyl. a. h. N_3.

Tension L. 8 mm. Narbe kissenförmig.

22. IV. Visus L. $^5/_{15}$.

Gesichtsfeld temporal etwas mehr als vor der Operation eingeschränkt.

Fall XXI.

Gustav B., 75 J. Aufnahme am 12. IV. 1912. R. Glaucoma simplex. L. Glaucoma absolutum.

Seit mehreren Jahren l. Schlechtersehen. Wurde 1 Jahr lang auswärts wahrscheinlich mit Jodkali behandelt. Seit einiger Zeit auch r. Verschlechterung des Sehvermögens.

R. Pterygium nasale.

R. Pupille reagiert auf Lichteinfall. Große Exkavation.

Gesichtsfeld bei grober Prüfung nasal unten in einer kleinen Zone deutlich eingeschränkt.

Tension 32 mm.

Visus R. + 2,5 D. $^5/_{10}$.

L. Auge: Pupille starr. Große glaukomatöse Exkavation und Atrophie. Amaurose.

Tension 44 mm. Auf Pilocarpin Pupille eng. 3 mal täglich Pilocarpin.

15. IV. R. + 2,5 D. $^5/_{15}$. Pupille sehr eng.

Gesichtsfeld nasal unten und oben eingeschränkt.

26. IV. R. Elliot'sche Operation.

3. V. Visus R. $^5/_{10}$. N_1.

Tension 32 mm. Mit Pilocarpin entlassen.

15. V. R. Auge fast blaß.

Visus + 2,5 D. $^5/_{10}$.

Tension 15 mm. Pilocarpin zur Vorsicht auf 4 Wochen weiter.

17. IV. 13. Pat. kommt erst jetzt wegen zweifelloser Verschlechterung.

Visus R. + 2,0 D. $^5/_{15}$.

Tension 60 mm.

Gesichtsfeld nasal und unten erheblich eingeschränkt. Papille exkaviert, ob randständig, nicht sicher zu entscheiden.

18. IV. R. Elliot'sche Operation.

19. IV. Wegen Unruhe und Halluzinationen in die Nervenklinik verlegt.

21. IV. Starke Bronchitis. 39,5° Temperatur.

23. IV. Exitus.

Die erste Elliot'sche Operation, die ja hier für die Beurteilung nur in Betracht kommt, hat bezüglich Druckregulierung nicht stand gehalten.

Fall XXII.

Dorothea H., 61 J. Aufnahme am 30. VI. 1913. Bds. Glaucoma simplex.

Vor 4 Wochen bemerkte Pat., daß das r. Auge blind war.

30. VI. Visus R. Handbeweg. vor d. Auge. L. $^5/_7 + 3{,}0$ D. N_1.

Rechte Pupille über mittelweit, reaktionslos. Enorme randständige Exkavation mit schnellendem Arterienpuls.

L. Papille abgeblaßt, deutlich randständige, aber flache Exkavation. Gesichtsfeld nasal eingeschränkt.

Tension R. 65 mm. L. 38 mm. Vordere Kammer sehr flach.

Auf Eserin wird die L. Pupille bedeutend enger, die r. sehr wenig. Druck l. ist auf 24 mm herabgegangen.

3. VII. R. Elliot'sche Glaucomoperation.

8. VII. L. Elliot'sche Glaucomoperation.

17. VII. S. $= {}^5/_{10} - {}^5/_7$. Tension bds. 16 mm.

27. VII. S. $- {}^5/_7$. Tension R. 20 mm. L. 22 mm mit Pilocarpin entlassen.

21. X. Visus $^5/_7$.

Gesichtsfeld: der nasale Gesichtsfelddefekt hat zugenommen von 20^0 auf 10^0. Kein Scotom. Bds. ausgesprochene kissenartige Vorwölbung. Vordere Kammer tiefer als vor der Operation. Exkavation weniger, sicher nicht zugenommen.

Tension R. 15 mm. L. 12 mm.

27. IV. Visus L. $^5/_7$.

Tension R. 23 mm. L. 17 mm.

Gesichtsfeld nicht schlechter, kein Scotom.

Wir haben in diesem Falle einen guten Erfolg zu verzeichnen, da hier fast nach einem Jahr der Druck auf beiden Augen normal blieb und sich Sehschärfe und Gesichtsfeld auf dem linken Auge nicht verschlechtert hat.

Fall XXIII.

Wilhelm K., 60 J. Aufnahme am 3. VII. 1913. R. Glaucoma simplex. L. Glaucoma absolutum.

Seit 2 Jahren Abnahme des Sehvermögens ohne Schmerzen, kein Regenbogenfarbensehen. Augentropfen wurden nicht gegeben, erst jetzt vom Arzt mit Jodkali behandelt.

Bds. Mydriasis, absolute Pupillenstarre. Papillen schneeweiß, scharf begrenzt, Exkavation kann nicht wahrgenommen werden.

Visus R. Fingerzählen in 3 m. S. = $^5/_{10}$.

Gesichtsfeld allerseits bis zum Fixierpunkt eingeengt.

L. Amaurose.

Tension R. 50 mm. L. 85 mm.

Kein Romberg, Patellarreflex normal.

9. VII. Nach Gebrauch von $^1/_4$% igem Eserin l. Pupille erheblich verengert, r. weniger.

Visus unverändert.

Tension R. 45 mm. L. 75 mm.

13. VII. Nach 3tägigem Gebrauch von 1% igem Eserin Tension bds. 25 mm. Keine Schmerzen. Augen blaß.

18. VII. Tension R. 32 mm. L. 45 mm.

19. VII. L. Elliot'sche Glaucomoperation.

26. VII. Tension L. 22 mm.

28. VII. R. Elliot'sche Glaucomoperation.

6. VIII. Visus R. Fingerzählen in 2 m.

11. VIII. Visus R. Fingerzählen auf Zimmerlänge.

Tension R. 12 mm. L. 28 mm.

Gesichtsfeld nach wie vor eingeschränkt.

30. X. Visus R. o. Gl. $^5/_{35}$ p. — 3,0 D. $^5/_{20}$.

Gesichtsfeld nicht verändert. Papillen weiß wie früher, nicht exkaviert.

9. II. 14. Visus R. — 4,0 D. $^5/_{25}$. + 4,0 D. N_2.

Tension 17 mm.

Der Erfolg ist somit in diesem verzweifelten Falle ein überaus guter.

Fall XXIV.

Marie W., 43 J. Aufnahme am 23. V. 1912. Glaucoma simplex.

Vor 21 Jahren Hornhautgeschwür auf dem l. Auge. Seit einem Jahr Abnahme des Sehvermögens auf dem l. Auge (Schleier).

R. Auge: Ziemlich breite temporale Sichel. Vor der Papille eine schwebende, stecknadelkopfgroße Masse (Reste der arteria hyaloidea?).

Visus $^5/_5$ p. N_1.

Tension 30 mm.

L. Auge: Cornea zeigt zentral feinste macula, typische randständige Exkavation der Papille. Gefäße knicken direkt am Rande ab.

Visus — 2,0 D. $^5/_{10}$. N_2 in 20 cm.

Tension 62 mm.

24. V. L. Elliot'sche Operation am oberen Hornhautrande.

Ein vorgefallenes Irisstück wird abgetragen, so daß ein peripheres Kolobom entsteht.

31. V. Tension R. 28 mm. L. 8 mm.

6. VI. Tension R. 28 mm. L. 24 mm. Vordere Kammer wieder hergestellt.

Visus L. — 2,0 D. $^5/_7$ p.

8. VI. Tension R. 37 mm. L. 20 mm. R. 3 mal täglich Pilocarpin. Entlassen mit Pilocarpin.

17. VI. Pat. klagt über Kopfschmerzen.

Visus R. $^5/_5$ p. N_1. L. 2,0 D. $^5/_7$ N_1 in 20 cm.

Tension R. 36 mm. L. 18 mm. Die glaukomatöse Exkavation ist so gut wie geschwunden.

18. VI. Tension R. 26 mm. L. 18 mm.

26. VI. R. Elliot'sche Operation am oberen Hornhautrande. Iris wird dabei abgetragen.

3. VII. R. Vordere Kammer von normaler Tiefe, Fundus zeigt keine glaukomatösen Veränderungen, wenige Glaskörpertrübungen. L. Papille blaß, keine deutliche randständige Exkavation.

4. VII. Tension R. 24 mm. L. 18 mm.

Visus R. $^5/_5$ p. N_1 in 25 cm. L. — 2,0 D. $^5/_7$ o. Gl. N_1.

5. VII. Entlassen.

15. VII. Visus R. $^5/_7$ mit — 0,5 D. N_1 in 25 cm mit + 1,0 D. L — 2,0 D. $^5/_7$ o. Gl. N_1.

Tension R. 23 mm. L. 20 mm.

5. XI. Visus R. — 0,5 D. $^5/_5$ p. L. — 2,0 D. $^5/_7$.

Tension R. 27 mm. L. 19 mm. Klagt über Fremdkörpergefühl in beiden Augen.

13. XII. Noch immer etwas Druckgefühl.

Tension R. 27 mm. L. 19 mm.

21. I. 13. Visus R. — 0,5 D. $^5/_7$. L. — 2,0 D. $^5/_{10}$.

Tension R. 35 mm. L. 16 mm.

R. Papille temporal abgeblaßt. Circulärer Halo glaucomatosus.

L. Papille stärker abgeblaßt. Circulärer Halo glaucomatosus.

Bds. keine Gefäßabknickungen am Papillenrand. Enge Gefäße. Pilocarpin R.

19. II. Wiederaufnahme.

Manchmal Jucken in den Augen.

Visus R. — 0,5 D. $^5/_7$. L. — 1,0 D. $^5/_7$ o. Gl. N_1.

Tension R. 30 mm. L. 20 mm.

21. II. R. Elliotsche Glaucomoperation nasal oben. Abtragen der vorfallenden Iris. Es fließt reichlich Kammerwasser ab.

1. III. R. etwas Conjunctivitis. Kühle Umschläge R. Hornhaut klar.

11. III. Visus R. — 0,5 D. $^5/_7$. L. — 1,0 D. $^5/_7$.
Gesichtsfeld zeigt bds. nasale Einschränkung.
Tension R. 23 mm. L. 17 mm.
Mit Pilocarpin entlassen.
28. V. Visus R. — 0,5 D. $^5/_5$ p. L. — 1,0 D. $^5/_7$.
Tension R. 27 mm. L. 20 mm.
12. VII. Visus R. — 0,5 D. $^5/_7$. L. — 1,0 D. $^5/_7$.
Tension R. 25 mm. L. 18 mm.
13. X. Visus R. — 0,5 D. $^5/_7$ p. L. — 1,0 D. $^5/_7$ p.
Tension R. 17 mm. L. 15 mm.

Der Erfolg der Operation ist hier besonders auf dem linken Auge ein außerordentlich guter und hat l. fast $1^1/_2$ Jahre angehatten. Auf dem r. Auge genügte die erste Operation nicht und auch nach der zweiten trat die Normalisierung des Druckes langsam ein, auch wie in verschiedenen vorhergegangenen Fällen bei Pilocarpingabe. Von Wichtigkeit ist auch, daß die anfangs deutlich sichtbare Exkavation der Papille l. geringer geworden ist.

Fall XXV.

Hermann H., 69 J. Aufnahme am 16. IX. 1912. Bds. Cataracta matura.

Hat immer gut gesehen. Seit $^1/_2$ Jahr Abnahme des Sehvermögens bds.

R. Auge: Vordere Kammer mitteltief. Linse in toto getrübt, bräunlich.
Visus Handbewegungen vor dem Auge.
L. Auge: Derselbe Befund.
23. IX. R. Extractio lentis.
2. X. Eine Chemosis und Hypopyon ist unter Schmierkur zurückgegangen.
R. palpatorisch Drucksteigerung. Pupille eng. Schmerzen am r. Auge.
15. X. R. zahlreiche Präzipitate an der Hornhauthinterfläche. Pupille eng, in ihr eine Exsudatmembrane.
22. X. Visus R. kleinste Lampe, richtige Projektion.
28. X. Tension R. 45 mm. 3 mal täglich Pilocarpin.
5. XI. L. Extractio lentis.
10. XI. R. Auge stark gerötet, Druckgefühl.
Tension 40 mm.

L. Auge ohne Beschwerden, nur ganz wenig Linsen- und Kapselreste im Pupillargebiet.

16. XI. Visus L. + 11,0 D. $^5/_{20}$.

23. XI. R. Glaucomoperation nach Elliot am unteren Hornhautrand. Es entleert sich wenig Kammerwasser.

2. XII. R. Auge blaß. Tension 15 mm.

Visus kleinste Lampe, richtige Projektion.

VisusL. + 11,0 D. $^5/_{10}$.

5. XII. Gebessert entlassen.

31. III. 13. Tension R. 22 mm, Auge blaß.

5. XI. Visus R. Fingerzählen in 1 m.

Tension 52 mm, Auge blaß.

11. XI. Visus R. Fingerzählen in 2 m. L. mit Brille $^5/_7$ p.

Tension R. 45 mm. L. 30 mm.

14. XI. Wiederaufnahme.

In der letzten Zeit leichtes Drücken in den Augen und Kopfschmerzen. Beide Augen blaß. R. ist die stark verengte Pupille von einem organisierten Exsudat ausgefüllt. Durch das periphere Iriskolobom am oberen Limbus kann man den Hintergrund sehen. Hintergrund o. B.

Tension R. 50 mm. L. 41 mm.

15. XI. L. Elliot'sche Operation in Holocainanästhesie. Iris wölbt sich nicht vor und kann auch nicht mit der Irispinzette gefaßt werden. Kammerwasser ist abgeflossen. Der Konjunktivallappen ist gefenstert.

19. XI. Hornhaut klar. Druck palpatorisch normal.

23. XI. Tension R. 45 mm. L. 32 mm. Bds. Pilocarpin.

25. XI. Visus L. + 11,0 D. $^5/_7$ p. R. Fingerzählen in 2 m. L. Papille nicht exkaviert.

1. XII. Tension R. 37 mm. L. 27 mm. Auge blaß, Cornea klar, mit Pilocarpin entlassen.

18. XII. Visus R. Fingerzählen in 1 m. L. + 11,0 D. $^5/_7$ p.

Tension R. 50 mm. L. 32 mm.

Gesichtsfeld l. nicht eingeschränkt.

2. I. 14. Wiederaufnahme.

Visus R. Fingerzählen in 1 m. L. + 11,0 D. ⌒ + 2,0 D. cyl. —> $^5/_7$.

Auch l. besteht jetzt ein zentrales Scotom. Gesichtsfeld an der Peripherie frei. R. außer dem zentralen Scotom eine periphere Einschränkung nach oben.

R. in der Pupille ein organisiertes Exsudat.

Tension R. 44 mm. L. 32 mm. 3 mal täglich Eserin 1% ig.

13. I. Trotz Eserin Tension R. 37 mm. L. 30 mm. Keine Beschwerden.

14. I. L. Elliot'sche Operation. Iris fällt nicht vor. Konjunktivallappen etwas gefenstert.

16. I. Der Bindehautlappen deckt das Loch nicht ganz.

18. I. Bds. beträchtliche Conjunctivitis mit reichlicher Sekretion. R. $^1/_4$% ig Argentum nitr.

19. I. In der Nacht heftige Schmerzen. Trübung der Hornhaut. 3 mal Atropin. Nachmittags ist die Pupille von einem frischen Exsudat ausgefüllt, sie ist etwas weiter geworden. Oben im Iriskolobom ist ein Eiterstippchen zu sehen. Das Gewebe im Trepanationsloch ist gelb verfärbt. Konjunktivallappen deckt noch nicht ganz. Diphtherieserum 1000 J. E. Atropin.

20. I. Oben am Hornhautrande graugelbe Infiltration. Trübung des Kammerwassers schreitet fort. Beginnende Chemosis. Sublimatinjektion. Äthylhydrocapreininjektion nach Eröffnung der vorderen Kammer mit krummer Lampe.

21. I. Ringförmiger Hornhautabzeß. Dichte Trübung des Kammerwassers, so daß Iris und Pupille nicht durchzusehen sind. Sehr starke eitrige Sekretion der Bindehaut (Pneumococcen, Staphylococcen Xerosebazillen). Verhältnismäßig geringe Schmerzen.

22. I. L. Enucleatio bulbi, nachdem der Lichtschein unsicher geworden ist.

29. I. Entfernen der Nähte. Fortbestehen der eitrigen Conjunctivitis. $^1/_4$% ig Arg. nitr.

6. II. Touchieren mit 1% igem Arg. nitr. bds.

12. II. Visus R. + 10,0 D. $^1/_{15}$ p.

Tension R. 27 mm. Mit 2% igem Pilocarpin und $^1/_4$% igem Arg. nitr. entlassen.

26. II. Visus R. + 10,0 D. $^1/_{15}$. Druck palpatorisch nicht erhöht. Conjunctivitis im Abklingen. Tropfen weiter.

23. IV. Visus R. + 10,0 D. $^1/_{15}$.

Tension R. 37 mm. Weiter Pilocarpin. Kopfschmerzen.

4. VI. Visus R. + 10,0 D.

Tension R. 31 mm.

Einfach

Name	Visus		Gesicht
	vor der Operation	nach der Operation	vor der Operation
XVI. Emma Vierenklee L. A.	mittlere Lampe falsche Projektion	unverändert	
XVII. Johann Dau R. A.	+ 2,0 D $^5/_{35}$ + 4,0 D N_7	+ 1,0 D $^5/_{35}$ + 3,0 D N_{11}	hochgradig konzentrisch eingeengt
XVIII. Franz Brüsewitz R. A.	+ 1,0 D $^5/_7$ + 3,0 D N_2	+ 1,0 D $^5/_7$ + 3,0 D N_2	hochgradig konzentrisch eingeengt
Derselbe L. A.	Amaurose	Amaurose	
XIX. Carl Hoffmann R. A.	+ 11,0 D $^5/_{10}$ p. N_1 in 25 cm	unverändert	keine Einschränkun
XX. Anna Ehmann L. A.	— 1,5 D cyl. $^5/_{25}$	$^5/_{15}$	wenig einges
XXI. Gustav Becker R. A.	+ 2,5 D $^5/_{10}$	+ 2,5 D $^5/_{10}$	temporal un und oben e geschränk
XXII. Dorothea Hornschuh L. A.	Handbeweg. vor dem Auge		
Dieselbe R. A.	$^5/_7$	$^5/_7$	nasale Ein schränkun
XXIII. Wilhelm Kissig L. A.	Amaurose	Amaurose	
Derselbe R. A.	Fingerz in 3 m $^1/_{10}$	$^5/_{35}$ p. o. Gl. — 4,0 D $^5/_{25}$	allerseits eingeschrän
XXIV. Marie Weber L. A.	— 2,0 D $^5/_{10}$ N_2 in 20 cm	— 1,0 D $^5/_7$ p.	nasal obe eingeschrän
Dieselbe R. A.	$^5/_5$ p.	— 0,5 D $^5/_5$ p.	keine Ein schränkun
XXV. Hermann Hochkirch R. A.	kleinste Lampe	+ 10,0 D $^1/_{15}$	
Derselbe L. A.	+ 11,0 D + 2,0 D cyl. $^5/_7$	**)	

*) Die Zahlen in Klammern in der Rubrik „später" geben die D zum Vergleich mit den Druckwerten, wie sie zuletzt beobachtet wu

**) Nach 12 Tagen Enucleatio bulbi.

Glaucom.

eld	Tension		Zeit der Beobachtung	Zahl der Operation.	Miatica
nach der Operation	vor der Operation	später*)			
hochgradig konzentrisch eingeengt	44	32	14 Tage	2	ja
nasal weniger eingeengt	50	(18) 20	1 1/2 Mon.	1	ja
noch mehr eingeengt	35	(15) 27	9 1/2 Mon.	1	ja
	72	(35) 60	9 1/2 Mon.	1	ja
keine Einschränkung	40	(30) 25	5 Mon.	1	ja
etwas mehr ngeschränkt	32	(15) 8	2 Mon.	1	ja
nschränkung zugenommen	32	(15) 60	1 Jahr	2	ja
	65	(20) 16	3 1/2 Mon.	1	ja
unverändert	24	(22) 17	10 1/2 Mon.	1	ja
	45	(28) 35	3 1/2 Mon.	1	ja
cht verändert	32	(12) 17	10 Mon.	1	ja
nschränkung zugenommen	62	(18) 15	17 Mon.	1	nein
nasal unten ngeschränkt	36	(23) 17	8 Mon.	2	ja
ßes zentrales Scotom	45	(28) 31	18 Mon.	1	ja
				2	

te an, wie sie ca. 4 Wochen nach der Operation bestanden und sollen ien.

Wir sehen an der Hand dieser Zusammenstellung, daß von den 15 Augen mit einfachem Glaucom 9, also 60%, mit gutem Erfolg operiert wurden, und zwar in Fall XVII, XVIII auf dem R. A., XIX, XXII bds., XXIII auf dem R. A. und in Fall XXIV. Hiervon wurde ein Auge 10½ Monate und eins 17 Monate lang beobachtet.

Ohne Erfolg wurden 6 Augen, also 40%, operiert, von diesen Augen waren 3 schon stark der glaucomatösen Degeneration anheim gefallen, ein Auge wurde wegen Infektion 12 Tage nach der Operation enukleiert.

Das Gesichtsfeld, das nur in 11 Fällen genauer geprüft wurde, erfuhr in 8 Fällen eine größere Einschränkung als vor der Operation, in 2 Fällen blieb es unverändert, in einem Falle nahm die Einschränkung ab.

Der Druck wurde nur in einem Falle nicht herabgesetzt und zwar in Fall XXI, von den übrigen Fällen wurde in 9 eine Druckherabsetzung bis zur Norm oder unter die Norm erzielt. Als Grenze des normalen Drucks nehme ich nach v. Hippel 28 mm an.

Alle Fälle mit einer Ausnahme wiesen vor der Operation einen höhern Druck als 30 mm auf.

Von den Augen, bei denen der Druck reguliert wurde, erfuhr keins eine Sehverschlechterung.

Bemerkenswert ist, daß bei einfachen Glaucom mehr Erfolge verzeichnet werden konnten als bei akutem, doch müssen auch hier die Erfolge noch länger kontrolliert werden, ehe man endgültig darüber urteilen kann.

Es folgen nun 3 Fälle von Sekundärglaucom, die nach der Elliot'schen Methode operiert sind. Ich will auch hier die Krankengeschichten beifügen, da genauere Berichte über die Elliot'sche Operation bei Sekundärglaucom noch nicht vorhanden sind, sondern nur von Elliot darauf hingewiesen wird, daß er mit seiner Operation gute Erfolge bei Sekundärglaucom erzielt habe und die Operation deshalb empfehlen könnte.

Wie Elliot das Sekundärglaucom nach Cataract häufiger bei Frauen angetroffen haben will, handelt es sich auch in unsern 3 Fällen um Frauen, von denen 2 Sekundärglaucom nach Cataract bekamen.

I.

Berta F., 42 J. Aufnahme am 24. II. 1912. Bds. Cataract.

Hat Gallensteinoperationen durchgemacht. Hat früher immer sehr gut gesehen. Ende 1911 nahm das Sehvermögen auf dem l. Auge ab.

R. Auge: Die zentrale Partie der Linse ist getrübt.

Visus $^5/_{35}$.

L. Auge: Linse total grauweiß getrübt.

Visus: Handbewegungen dicht vorm Auge.

26. II. Extractio lentis L. mit Iridectomie.

2. IV. L. Discision des Nachstars.

3. IV. Starkes Lidödem, ciliare Injektion, Cornea matt, Kammerwasser trüb. Pupille enger. Es wird punktiert und Kammerwasser und leicht verflüssigte Glaskörper in ziemlicher Menge abgelassen, worauf die Entzündungserscheinungen zurückgehen.

4. IV. Ödem des Oberlides geringer. Vordere Kammer abnorm tief. Cornea klarer. Drucksteigerung. Lüftung der Punktionswunde mit dem Spatel. Es wird ziemlich viel Kammerwasser abgelassen.

5. IV. Tension L. 42 mm. Vordere Kammer abnorm tief.

6. IV. Nochmalige Punktion der vorderen Kammer am temporalen Limbus.

17. IV. Tension 44 mm.

19. IV. Zungenförmige Trübung von unten auf der Cornea. Vordere Kammer sehr tief.

Elliot'sche Operation am oberen Hornhautrand. Es wird nur ein kleines Stück Iris excidiert.

23. IV. Wunde glatt vernarbt.

Tension 20 mm. Cornea klar.

4. V. Visus L. + 11,0. Fingerzählen in 1 m.

8. V. Tension R. 26 mm. L. 22 mm.

24. VIII. Visus L. Handbewegungen vor dem Auge. Gl. b. n. R. Fingerzählen in 5 m.

Tension R. 45 mm. L. 23 mm. R. Pilocarpin.

31. VIII. Aufnahme.

Tension R. 40 mm. L. 20 mm.

Visus L. Handbewegungen dicht vor dem Auge. R. Fingerzählen in $2^1/_2$ m. R. Linse bei enger Pupille völlig getrübt.

2. IX. R. Iridectomie nach oben.

6. IX. Elliot'sche Operation R.

12. IX. Hornhaut hat sich aufgehellt.

Tension R. 27 mm. L. 21 mm. Kalte Umschläge.

16. IX. Tension bds. 30 mm.

18. IX. Tension bds. 33 mm.

19. IX. Visus bds. Handbewegungen vor dem Auge. R. kleinste Lampe. L. kleine Lampe. Projektion bds. richtig.

20. IX. R. Sklerotomie nach oben.

30. IX. Da der Druck R. noch hoch ist, Iridectomie nach unten.

9. X. Auge noch etwas injiciert.

Tension R. 60—70 mm (?) L. 32 mm. R. Extractio lentis.

24. X. Konjunktivallappen am oberen und unteren Hornhautrand geschwollen. Hornhaut ektatisch.

29. X. Tension R. 51 mm.

Visus: kleinste Lampe.

30. X. Sklerotomia posterior. Anlegen einer 8 mm großen Wunde zwischen dem rectus sup. und inf.

21. XI. Hochgradige Ectasie der Hornhaut. Druck kaum gesteigert.

26. XI. Ungeheilt entlassen. Druck anscheinend wieder gesteigert.

Es handelt sich hier um einen ganz ungewöhnlichen Fall, bei dem auf dem r. Auge der Druck weder durch die Elliot'sche Operation noch durch Sklerotomien herabgesetzt werden konnte, während auf dem l. Auge der Druck nach Elliot'scher Operation sofort reguliert wurde.

II.

Henriette B.

Pat. befindet sich bereits seit 1899 wegen Iritis beider Augen in klinischer Behandlung.

Sie wurde zuerst mit Atropin behandelt. Auf dem l. Auge wurde zweimal die Iridectomie gemacht und die vordere Kammer öfter punktiert, sowie die Linse extrahiert.

Am 13. II. 13. folgender Befund:

R. Auge: Leukoma adhaerens, Amaurose.

L. Auge: Visus Fingerzählen in $1\frac{1}{2}$ m.

Tension R. 70 mm. L. 50 mm.

19. II. L. Trepanation nach Elliot in Holocainanästhesie. Beim Abtragen der Iris fließt wenig Kammerwasser ab.

26. II. L. Cornea klar.

Tension R. 42 mm. L. 22 mm.
Visus L. Fingerzählen in $1\frac{1}{2}$ m.
11. III. Tension R. 60 mm. L. 44 mm.
12. III. L. Cyclodialyse. Es fließt wenig Kammerwasser ab.
25. III. Tension R. 59 mm. L. 44 mm.
29. III. L. Trepanation nach Elliot. Es fließt dabei reichlich Kammerwasser ab.
5. IV. Tension L. 25 mm.
24. IV. Visus L. Fingerzählen in 1 m.
Tension L. 46 mm.
30. IV. L. hintere Sklerotomie.
16. V. Visus L. Handbewegungen dicht vorm Auge.
Tension L. 41 mm.

Die Elliot'sche Operation hat hier in bezug auf Druckherabsetzung ebenso versagt wie Cyclodialyse und hintere Sklerotomie.

III.

Marie M.

Pat. befindet sich seit August 1912 in klinischer Behandlung wegen beiderseitiger Iridochorioiditis. Auf dem r. Auge wurde iridektomiert.

15. 11. 12. Visus R. Fingerzählen in 3 m. L. Fingerzählen in 4 m.
Tension R. 44 mm. L. 37 mm.
R. Hornhaut matt, hauchige Trübung der mittleren Schichten, auf der Hinterfläche grauweiße Präcipitate. Glaskörpertrübungen.
L. derselbe Befund wie r., Trübungen nicht so intensiv. Papille eben zu erkennen, anscheinend nicht exkaviert.
21. 11. Bds. Trepanation nach Elliot. R. fließt weniger Kammerwasser ab als L.
29. XI. Tension R. sehr hoch. L. 8 mm.
30. XI. R. Trepanation nach Elliot. Reichliches Abfließen von Kammerwasser.
7. XII. Visus R. $^5/_{50}$. L. + 2,0 D. $^5/_{35}$. Pilocarpin.
27. XII. Visus R. + 2,0 D. Fingerzählen in 3 m. L. + 2,0 D. $^5/_{35}$.
Tension R. 12 mm. L. 23 mm.
7. I. 13. L. Trepanation nach Elliot.
14. I. Tension R. 11 mm. L. 23 mm.
8. II. Visus R. $^5/_{35}$. L. $^5/_{35}$.
Tension R. 25 mm. L. 19 mm.
10. XI. Visus R. Fingerzählen in 3 m. L. + 2,0 D. $^5/_{35}$.
Tension R. 40 mm. L. 21 mm.

In diesem letzten Falle war die Elliot'sche Operation auf dem I. Auge von gutem Erfolg begleitet, in den anderen Fällen von Sekundärglaucom hat sie ebenso wie die andern Glaucomoperationen ihren Zweck nicht erfüllt.

In einem Falle von Ceratitis parenchymatosa mit Drucksteigerung, wo die Elliot'sche Operation ausgeführt wurde, konnte die Tension nach 10 Monaten nur bis auf 42 mm herabgesetzt werden. Vor der Operation war die Tension 60 mm. Der Visus wurde nicht gebessert.

Ferner wurden operiert und beobachtet 2 Fälle von Hydrophtalmus.

Wilhelm E., 1. J. Aufnahme am 23. IV. 1913. Bds. Hydrophtalmus congen.

Gleich nach der Geburt wurde bemerkt, daß die Augen auffallend groß waren. Seit ½ Jahr sollen die Augen sehr trübe geworden sein.

Beide Corneae sehr groß, diffus hauchig getrübt. Pupillen reagieren.

Kind sieht vorgehaltene Gegenstände. Palpatorisch Drucksteigerung. 3 mal täglich ½% ig Eserin.

27. IV. R. Corneoskleraltrepanation nach Elliot. Iris wird abgetragen. Kammerwasser fließt ab. L. Eserin weiter.

Tension vor der Operation R. 70 mm. L. 60 mm.

4. V. R. Cornea klarer als L. Auge blaß, Pupille eng.

6. V. Tension R. 27 mm.

L. Corneoskleraltrepanation nach Elliot. Iris wird abgetragen, es fließt reichlich Kammerwasser ab.

12. V. L. Cornea noch etwas trüb.

19. V. Tension R. u. L. 55—60 mm. Bds. Pilocarpin.

24. V. L. vordere Sklerotomie.

31. V. Tension R. 40 mm. L. 45 mm. R. vordere Sklerotomie am untern Hornhautrand.

9. VI. Tension R. 20 mm. L. 47 mm. Mit Pilocarpin entlassen.

24. VI. Tension bds. 50—60 mm.

Eine dauernde Druckerniedrigung konnte also durch die Trepanation nach Elliot ebensowenig als durch Sklerotomie erzielt werden. Dasselbe Resultat erzielte Stock mit der Elliot'schen Operation bei Hydrophtalmus, wo ebenfalls der Druck zwischen 40—50 mm blieb, während Fleischer eine günstige Beeinflussung des Hydrophtalmus gesehen haben will nach Elliot'scher Operation.

Besser war der Erfolg in einem zweiten Falle von Hydrophtalmus, der nach Elliot operiert wurde. Es konnte hier nach einem

Monat eine Tension von 17 mm erzielt werden, allerdings war hier schon vor der Operation die Tension von 47 mm auf 17 mm nach Pilocarpin gesunken.

In einem Falle von Glaucoma infantile, der nach Elliot operiert wurde, gelang es nach 3 Monaten weder das Auge zu entspannen noch die Sehschärfe zu heben.

Um festzustellen, wie die Glaucomaugen je nach dem Grad ihres Visus beeinflußt werden, habe ich die operierten Augen nach ihrer Sehschärfe zusammengestellt und die Operationsresultate verglichen.

Vor der Operation	Nach der Operation	
Amaurose — Lichtschein für kleinste Lampe	Visus	Gesichtsfeld
Wilhelm Bieneck, (größte Lampe)	gleich geblieben	hochgradig konzentr. eingeschränkt
Emma Vierenklee, L. A. (mittlere Lampe)	gleich geblieben	hochgradig konzentr. eingeschränkt
Franz Brüsewitz, L. A. (Amaurose)	Amaurose	
Wilhelm Kissig, L. A. (Amaurose)	Amaurose	
Hermann Hochkirch, R. A. (kleinste Lampe)	Fingerz. in 2 m	großes zentrales Scotom
Wilhelm Geusler, R. A. (mittlere Lampe)	hohe Lampe	
Visus = Handbewegungen:		
Ferdinand Kunze, L. A	$^5/_{10}$	weniger eingeschr.
Reinhold Leuchte, R. A.	Fingerz. in 1 m	stark eingeschr.
Heinrich Hupe, L. A.	gleich geblieben	
Fingerzählen in $^1/_2$—5 m:		
Hermann Busse, L. A. ($2^1/_2$ m)	$^5/_5$ p.	nicht eingeschr.
Heinrich Hupe, R. A. (2—3 m)	Fingerz. in 1 m	
Sophie Lausch, R. A. ($^3/_4$ m)	$^5/_{15}$ p.	weniger eingeschr.
Dieselbe L. A. (3 m)	$^5/_{20}$ p.	Scotom mehr eingeschränkt
Gustav Örtel, R. A. ($^1/_2$ m)	Fingerz. dicht vor dem Auge	stark konzentrisch eingeengt
Adolf Jaschke, L. A. (1 m)	Fingerz. in $^1/_2$ m	zentrales Scotom

Vor der Operation			Nach der Operation	
Fingerzählen in $^1/_2$—5 m			Visus	Gesichtsfeld
Alfred Kögel,	L. A.	(3 m)	$^5/_{20}$	weniger eingeschr.
Wilhelm Kissig,	R. A.	(3 m)	$^5/_{35}$	allerseits eingeschr.
Berta Fügeman,	L. A.	(1 m)	mittlere Lampe	
Dieselbe	R. A.	($2^1/_2$ m)	kleine Lampe	
Henriette Blume,	L. A.	($1^1/_2$ m)	Handbewegung.	
Marie Mertens,	R. A.	(3 m)	Fingerz. in 3 m	
Dieselbe	L. A.	(4 m)	$^5/_{35}$	
Carl Caspari,	R. A.	($3^1/_2$ m)	Fingerz. in 4—5 m	mehr eingeschr.
Derselbe	L. A.	(4—5 m)	Fingerz. in 2—3 m	mehr eingeschr.
$^5/_{35}$—$^5/_5$:				
Wilhelm Kern,	R. A.	$^5/_{15}$	$^5/_5$	weniger eingeschr.
K. Engelmann,	L. A.	$^5/_4$	$^5/_4$	normal
Derselbe	R. A.	$^5/_4$ p.	$^5/_4$	normal
Reinhold Leuchte,	R. A.	$^5/_5$ p.	$^5/_{20}$ p	auf allen Seiten eingeschränkt
Julie Müller,	R. A.	$^5/_{35}$	$^5/_{50}$	bedeutend mehr eingeschränkt
P. J.,	L. A	$^5/_5$ – $^5/_4$	$^5/_5$	nicht eingeschr.
P. J.,	R. A.	$^5/_5$	$^5/_5$	Scotom größer
Alfred Kögel,	R. A.	$^5/_7$	$^5/_5$	normal
Johann Dau,	R. A.	$^5/_{35}$	$^5/_{35}$	weniger eingeschr.
Franz Brüsewitz,	R. A.	$^5/_7$	$^5/_7$	mehr eingeengt
Carl Hoffmann,	R. A.	$^5/_{10}$ p.	$^5/_{10}$ p.	nicht eingeschr.
Anna Ehmann,	L. A.	$^5/_{15}$	$^5/_{15}$	mehr eingeschr.
Gustav Becker,	R. A.	$^5/_{10}$	$^5/_{15}$	mehr eingeschr.
Dorothea Hornschuh,	L. A.	$^5/_7$	$^5/_7$	nasal eingeschr.
Marie Weber,	L. A.	$^5/_{10}$	$^5/_7$ p.	
Dieselbe	R. A.	$^5/_5$ p.	$^5/_5$ p.	

Wir finden somit, daß von den 6 Augen mit Visus: Amaurose-Lichtschein für kleinste Lampe nur ein Auge günstig durch die Elliot'sche Operation beeinflußt werden konnte, von den 3 Augen mit Visus: Handbewegungen wurden 2 gebessert. Von den 15 Augen mit Visus: Fingerzählen in $^1/_2$ 5 m wurden 7 gebessert, 7 verschlechtert, ein Auge nicht verändert in bezug auf seine Sehschärfe,

in einem Falle wurde sogar normaler Visus erlangt. Von den 16 Augen mit Visus: $^5/_{35}$—$^5/_5$ wurden 3 gebessert, 3 verschlechtert, 10 blieben gleich, von ihnen hatten 6 bereits vor der Operation normalen Visus.

Von den Komplikationen, die nach der Elliot'schen Operation aufgetreten sind, sind in erster Linie Spätinfektionen zu nennen, wie sie von Axenfeld, Stock, Harms, Schur, Wagemann, Meller und anderen beobachtet wurden. In hiesiger Klinik konnte ein Fall beobachtet werden, wie er in Fall XXV. geschildert ist. Wir sehen, daß hier kurz nach der Operation bds. Conjunctivitis auftrat mit den Zeichen der Infektion auf dem trepanierten Auge, so daß 8 Tage nach der Operation die Enucleation des Bulbus nötig wurde. Vielleicht ist das Fortschreiten der Infektion dadurch begünstigt worden, daß der Konjunktivallappen das Loch in der Sklera nicht deckte, weil es gefenstert war. Elliot rät deshalb sehr vorsichtig mit dem Konjunktivallappen umzugehen und jedes Zerren an ihm sorgfältig zu vermeiden.

Ferner wurden von Schur in der Augenklinik in Tübingen 3 Fälle von Aderhautablösung beobachtet. Unter obigen Fällen befindet sich ebenfalls einer, in dem eine Aderhautablösung als wahrscheinlich angenommen werden mußte.

Stock trat im vergangenen Jahre noch warm für die Elliot'sche Operation ein, indem er sie für die ungefährlichste aller Glaucomoperationen hält, die die Iridectomie in allen Fällen ersetzt. Er berichtet über 20 Augen, die wegen Glaucoma simplex nach Elliot operiert wurden. Von diesen 20 Augen wurden 8 gebessert, 10 blieben gleich, 2 wurden schlechter, der Druck wurde 16 mal reguliert, 4 mal nicht, von 22 Augen mit Glaucoma inflammatorium trat bei 8 Verbesserung der Sehschärfe auf, bei 10 blieb sie gleich und wurde 4 mal schlechter. Der Druck betrug nur in 2 Fällen mehr als 26 mm.

Die Fälle wurden meistens 8—10 Monate beobachtet.

Bei einem Fall von Sekundärglaucom konnte der Druck durch die Elliot'sche Operation nicht reguliert werden.

Ferner berichtet Meller-Wien, über 169 Augen, an denen die Trepanation nach Elliot 178mal ausgeführt wurde. Die Beobachtungszeit beträgt nur in einem Falle über ein Jahr. Er will eine Wiederkehr der Drucksteigerung bei akutem Glaucom nie beobachtet haben, in 10,9% der Fälle dagegen bei chronischen Glaucom, in 21,4% bei Sekundärglaucom. Bei akutem Glaucom konnte er in bezug auf das Sehvermögen immer guten Erfolg verzeichnen, nur in 9 von 43 Fällen verschlechterte sich die Sehschärfe.

2 Augen wurden nach der Operation enukleiert, davon eins mit intraokularem Tumor, 3mal trat Infektion einige Monate nach der Operation auf, Glaskörperverlust in 8 Fällen. Zwischen der Form der Narbe und intraokularem Druck besteht kein sicherer Zusammenhang. Wegen ihrer Ungefährlichkeit zieht Meller die Elliot'sche Operation der Lagrange'schen Skleratomie vor.

Schur berichtet aus der Augenklinik in Tübingen über 62 Trepanationen an 58 Augen bei einer Beobachtungszeit von 11 Monaten. Nur in 5,2% der Fälle verschlechtert sich der Visus und wurde in 39,6% der Fälle besser. In 15,5% der Fälle blieb die Tension hoch und wurde in 79,3% herabgesetzt. 5 Augen wurden nach der Operation enukleiert. Der Heilungsverlauf war sonst glatt. Während der Operation trat Glaskörperverlust und Blutung in die vordere Kammer auf.

Vergleichen wir die Operationsresultate von Stock, Meller und Schur mit denen an hiesiger Klinik, so ergibt sich ein wesentlicher Unterschied insofern, als hier besonders beim akutem Glaucom lange nicht so gute Resultate erzielt wurden, trotzdem weniger Komplikationen auftraten als an den andern Kliniken.

Auch die neuesten Berichte über die Elliot'sche Operation lauten sehr günstig. So berichtet Reber über 26 Trepanationen und kommt zu dem Resultat, daß die

Operation so aussichtsreich ist, wie man bisher nie erhoffen durfte. Sie ist sicher aber auch schwieriger als die Iridectomie.

Das Urteil, daß man sich aus meiner Zusammenstellung bilden muß, geht dahin, daß Komplikationen bei der Elliotschen Operation sehr selten sind und die Operation in dieser Beziehung die andern Glaucomoperationen übertrifft. Ein rapider Verfall des Sehvermögens konnte nicht beobachtet werden, wie dies nach Iridectomie öfter vorgekommen ist. Nehmen wir noch hinzu, daß bei der Elliotschen Operation die Druckherabsetzung sehr langsam eintritt, so kann man die Operation ziemlich ungefährlich nennen. Störend hat sich in einigen Fällen das Auftreten eines großen Konjunktivakissens erwiesen, das abgesehen von eventuellen Spätinfektionen eine Gefahr für das Auge nicht darstellt.

Die Erfolge, die nach Iridectomie bei entzündlichem Glaucom an hiesiger Klinik gemacht wurden, sind nun so, daß sie keineswegs von den Erfolgen der Elliot'schen Operation, wie sie vorliegende Zusammenstellung gezeigt hat, übertroffen werden. Es liegt deshalb kein Grund vor, die Iridectomie in Zukunft bei entzündlichem Glaucom zu ersetzen durch die Elliot'sche Trepanation, die ja auch keineswegs frei ist von der Gefahr der Spätinfektion, wie aus der Literatur ersichtlich ist.

Bei einfachem Glaucom dagegen waren die Erfolge nach Iridectomie nicht so befriedigend, während die Erfolge nach der Elliot'schen Operation doch ganz zufriedenstellend sind, wie es das hier zusammengestellte Material gezeigt hat. Man ist deshalb vollkommen berechtigt, beim einfachen Glaucom die Elliot'sche Operation auszuführen.

Literatur.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1913. 1. Juni: Bericht von Schur-Tübingen bei der Vereinigung der württembergischen Augenärzte.
Januarheft 1914. Prof. Dr. Meller-Wien, „Über die Sklerectomie nach Lagrange und die Trepanation nach Elliot."

1912. XXXVI. Prof. Dr. Stock-Jena, „Über die Erfolge der Glaucomoperation nach Elliot."

51. Jahrgang, Septemberheft 1913. Dr. Schur-Tübingen, „Über 3 Fälle von Aderhautablösung nach Elliot'scher Operation und 1 Fall von Spätinfektion.

— Dr. Harms-Stralsund, „Über einen Fall von Spätinfektion nach Elliot'scher Operation."

Sklera-Corneal Trephining in the operative Treatment of Glaucoma, by Robert Henry Elliot.

Berliner klinische Wochenschrift. H. Sattler, „Über den gegenwärtigen Stand der Glaucombehandlung."

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Kap. XLI. Bemerkungen zu der Londoner Diskussion über die neuen Glaucomoperationen von Th. Axenfeld.

Lebenslauf.

Ich, Gottfried Elz, wurde am 31. Juli 1888 als Sohn des Gutsbesitzers Gottfried Elz zu Gödnitz, Kr. Zerbst in Anhalt geboren und bin evangelischer Konfession. Von Ostern 1895 bis Ostern 1899 besuchte ich die Schule meines Heimatsortes, bis Michaelis 1899 die Mittelschule zu Zerbst i. A., von Michaelis 1899 an besuchte ich das Gymnasium zu Zerbst, wo ich am 26. Februar 1908 das Abiturienten-Examen bestand.

Als Student der Medizin war ich zunächst 4 Semester, von Ostern 1908 bis Ostern 1910, an der Universität München immatrikuliert, im Sommer-Semester 1910 an der Universität Jena, wo ich am Schluß des Semesters die ärztliche Vorprüfung vollständig bestand.

Im Winter-Semester 1910/11 bezog ich die Universität Halle a. S., im Sommer-Semester 1911 die Universität Kiel und studierte dann 3 Semester in Halle, von Winter-Semester 1911/12 bis Winter-Semester 1912/13.

Hier bestand ich am 25. Mai 1913 die ärztliche Staatsprüfung.

Als Medizinalpraktikant war ich 3 Monate, vom 1. Juni 1913 bis 31. August 1913, an der Universitätspoliklinik für Hautkrankheiten tätig, 4 Monate an der med. Poliklinik zu Halle. Vom 1. Januar 1914 bis 31. Mai 1914 war ich am städt. Krankenhause zu Mülheim a. Rhein beschäftigt. Am 1. Juni erhielt ich die Approbation als Arzt und bin seitdem als Assistenzarzt im städt. Krankenhause zu Mülheim a. Rhein.

Das Colloquium fand statt am 25. Juni 1914.